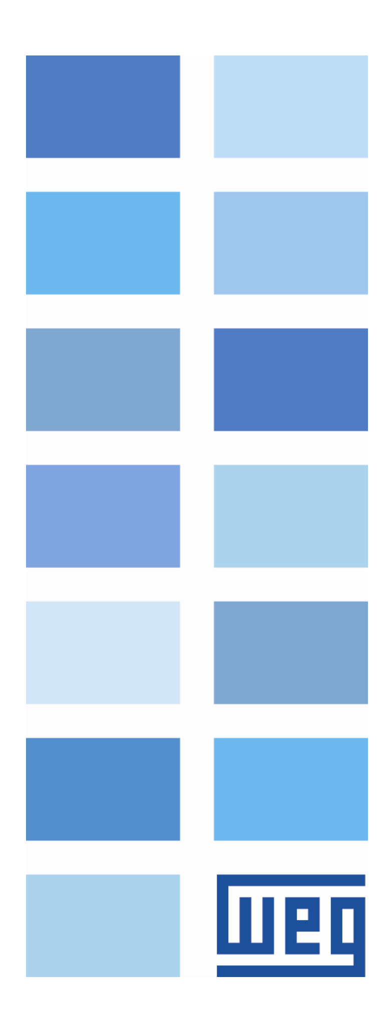
Motores | Automatización | Energía | Transmisión & Distribución | Pinturas

Software

WLP

Manual del Usuario





Manual del Usuario

Serie: WLP V9.1X

Idioma: Español

Fecha de la Publicación: 05/2012

Índice

Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.



Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.

Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.



Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.





Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.



Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.

1 Bienvenido

! Bienvenido al WEG LADDER PROGRAMMER !

Muchas gracias por utilizar el **WEG LADDER PROGRAMMER**.
WLP es un programa en ladder gráfico usado para facilitar el desarrollo de sistemas integrados y es una herramienta poderosa en 32 bits que ofrece características y funcionalidades para crear aplicaciones profesional a través del simples clic con el ratón.

2 Visión General

2.1 Informaciones Generales

Este manual esta orientado para describir todas las funciones y herramientas disponibles en el software WLP.

El WLP "Weg Ladder Programmer" es un software para ambiente Windows que permite la programación en lenguaje Ladder, el comando y monitoración de los equipos:

- PLC1 tarjeta opcional para convertidores de la línea CFW-09
- PLC2 tarjeta opcional para servoconvertidores de la línea CFW-09
- POS2 tarjeta opcional para convertidores de la línea SCA-05
- SoftPLC para convertidores de la línea CFW-11
- SoftPLC para arrancador suave de la línea SSW-06
- PLC11-01 tarjeta opcional para convertidores de la línea CFW-11
- PLC11-02 tarjeta opcional para convertidores de la línea CFW-11
- Relé inteligente SRW01-PTC
- Relé inteligente SRW01-RCD
- SoftPLC para servoconvertidores de la línea SCA-06

Las principales características del software incluyen:

- Edición del programa a través de varios bloques de funciones en ladder.
- Compilación del programa en ladder para lenguaje compatible con las tarjetas.
- Transferencia del programa compilado para las tarjetas.
- Lectura del programa existente en las tarjetas. (1) 9
- Monitoración on-line del programa que está siendo ejecutado en las tarjetas.
- Comunicación serial en RS-232 / USB (2) 9 punto-a-punto con las tarjetas
- Comunicación serial en RS-485 con hasta 30 tarjetas, desde que, sea utilizado un convertidor RS-232 para RS-485.
- Ayuda on-line con referencia de todas las funciones y bloques existentes en el software.

(1) Solamente para SoftPLC del CFW-11 y SoftPLC del SSW-06, PLC11-01 y PLC11-02.
(2) USB solamente disponible para SoftPLC del CFW-11, PLC11-01, PLC11-02, SRW01-PTC , SRW01-RCD y SoftPLC del SCA06.

¡NOTA!
En esta misma ayuda existe un tutorial de entrenamiento básico para programación con software WLP. Se recomienda su lectura para aquellos que no poseen familiaridad con el lenguaje Ladder.



2.2 Instalación y inicilización del Software WLP

INSTALACIÓN :

Para instalar el WLP en la computadora a partir del CD que sigue junto con el producto siga los pasos abajo:

1. Inserir el CD del WLP en la unidad de CD-ROM.
2. En la pantalla inicial del Windows, clique en el menú "Iniciar".
3. Seleccione el comando "Ejecutar" y digite "d:setup.exe"
   Obs: Eso es válido solamente se el drive de CD-ROM estuviera en el drive "d:". Caso contrario, la unidad utilizada debe ser indicada.
4. Siga las instrucciones del Setup

El software WLP puede ser abajado también en el sitio de Weg http://www.weg.net, dowloads y sistemas on-line.
Al bajar el instalador del WLP, el programa estará compactado en un archivo en formato ZIP. Debe-se descompactar ese archivo para una pasta temporaria para después ejecutar el setup de instalación.
Esa descompactación puede ser hecha a través del software como, por ejemplo: 7Zip que está en el sitio (http://www.7-zip.org/) o el software WinZip que está en el sitio (http://www.winzip.com/).
Después descompactar los archivos, ellos van estar en una pasta temporaria. El archivo (wlp-X.YZ.setup.exe) es el instalador de lo WLP. Para ejecutálo debe-se dar un doble clique en el mismo.

INICIALIZACIÓN :

Abajo están descritos los pasos principales para iniciar un nuevo programa y transmitir para la tarjeta.

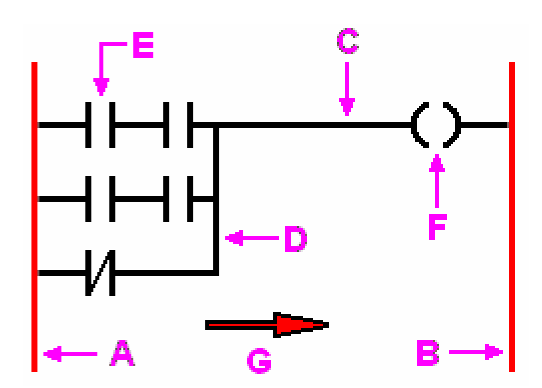
1. Abrir el WLP.
2. Seleccione la opción "Nuevo Proyecto".
3. Digite un nombre para el proyecto.
4. Iniciar la programación utilizando los comandos de edición.
5. Después del programa estar concluido, clicar <F7> (menú-construir-compilar) para efectuar la compilación del proyecto y corregir los errores, se necesario.
6. Conectar el cable del PC hasta la tarjeta.
7. Configurar la comunicación, seleccionando la puerta de comunicación, la dirección de la tarjeta en la red, la tasa de transmisión, tecleando <Shift>+<F8> (menú-comunicación-configuraciones).
   OBS: La paridad debe ser siempre en la opción "Sin Paridad".
8. Transmitir el programa tecleando <F8> (menú - comunicación-transmitir programa del usuario).

2.3 Introducción

Diagrama Ladder es una representación gráfica de ecuaciones booleanas, combinando contactos (argumentos de entradas) con bobinas (resultados de salida).

El programa en Ladder posibilita testar y modificar datos por símbolos gráficos padrones. Estos símbolos son posicionados en el diagrama ladder de manera semejante a una línea de un diagrama lógico con relés. El diagrama Ladder es delimitado en la izquierda y en la derecha por líneas de bus.

COMPONENTES GRÁFICOS
Los componentes gráficos básicos de un diagrama Ladder son presentados abajo:



A - Bus izquierdo
B - Bus derecho
C - Conexión horizontal
D - Conexión vertical
E - Contacto
F - Bobina
G - Flujo de potencia

Bus

El editor es delimitado en la izquierda por una línea vertical conocida como bus izquierdo, y en la derecha por una línea vertical conocida como bus derecho.

Elementos de Conexión y Estados

Los elementos de conexión pueden ser horizontales o verticales. El estado de los elementos de conexión pueden ser denotados por 1 o 0, correspondiendo al valor Booleano literal 1 o 0, respectivamente. El término estado de la conexión tiene que ser sinónimo del término flujo de la potencia.

El estado del bus izquierdo puede ser considerado siempre 1. Ninguno estado es definido en el bus derecho.

Un elemento de conexión horizontal tiene que ser indicado por una línea horizontal. Un elemento de conexión horizontal transmite el estado del elemento inmediatamente a la izquierda para el elemento inmediatamente a la derecha.

Un elemento de conexión vertical tiene que consistir de líneas verticales interceptadas por una o más conexiones horizontales en cada lado. El estado de la conexión vertical deberá representar el OU de los estados 1 de las conexiones horizontales en el lado izquierdo, eso é, el estado de las conexiones verticales deberá ser:

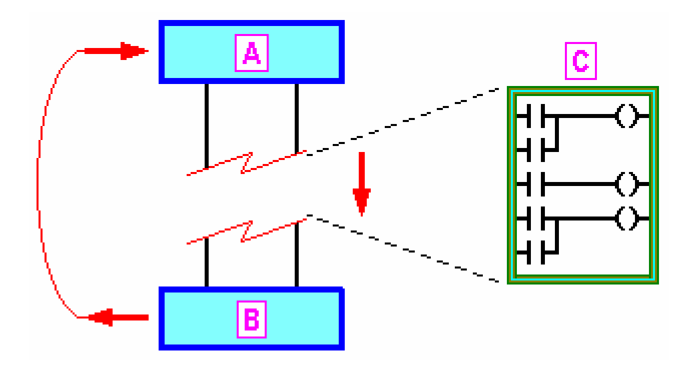
- 0 si el estado de todas las conexiones horizontales incluidas en su izquierda son 0
- 1 si el estado de una o más conexiones horizontales incluidas en su izquierda son 1

El estado de las conexiones verticales tienen que ser copiados para todas las conexiones horizontales asociados a la su derecha. El estado de las conexiones verticales no puede ser copiado para las conexiones horizontales asociadas a la su izquierda.

CONTROL DE EJECUCIÓN

La Figura 1 presenta como el programa en Ladder es ejecutado. La tarjeta ejecuta continuamente un ciclo de Barredura. El ciclo empieza con el Sistema de E/S del hardware, compilando los últimos valores de todas las señales de entrada y guardando sus valores en regiones fijas de la memoria.





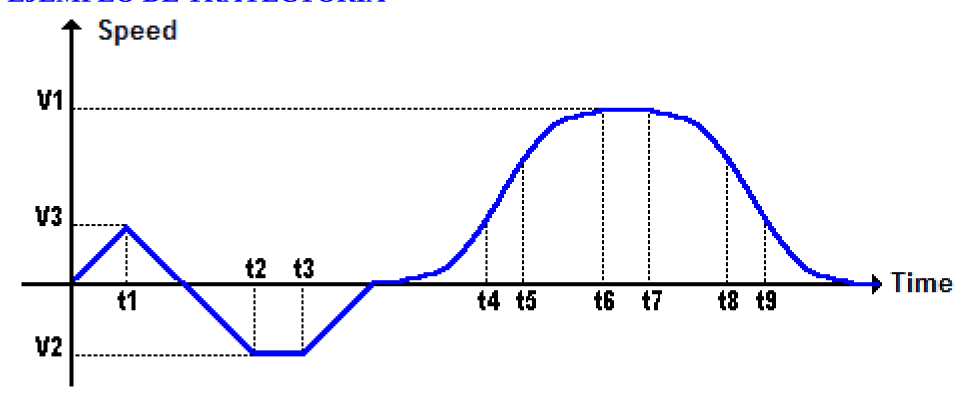
A- Entradas leídas para la memoria
B - Memoria escrita en las Salidas
C - Barredura de las líneas del ladder

Las líneas del programa ladder son entonces ejecutadas en un orden fijo, iniciando con la primera línea. Durante la barredura del programa, nuevos valores de las salidas físicas, como determinadas a partir de la lógica de las varias líneas del ladder, son inicialmente inscritos en una región de la memoria de salida. Finalmente, cuando el programa ladder ha terminado la ejecución, todos los valores de salida retenido en la memoria son inscritos en las salidas físicas por el hardware PLC1 en una única operación.

MODO DE CÁLCULO DE LAS LÓGICAS

Las lógicas son calculadas de arriba para bajo y de la izquierda para la derecha como aparecen del Diagrama Ladder. Ejemplo de Trayectoria.

EJEMPLO DE TRAYECTORIA



2.4 Arquitectura del Proyecto

Un proyecto consiste de un conjunto de configuraciones del proyecto y un conjunto de archivos fuentes, que juntos determinan los archivos de salida que usted crea.

ARCHIVOS FUENTE (Carpeta del Proyecto)

Un proyecto es dividido en diversos archivos fuente en el directorio del proyecto. Los archivos fuente son descritos abajo.

<Project>.ldd = archivo fuente del ladder
<Project>.mld = archivo fuente de la USERFB
<Project>.wcn = archivo fuente del WSCAN (Configuración de la red CANOpen Maestro)
<Project>.mol = archivo de monitoreo online
<Project>.bus = archivo de configuración de la red fieldbus



<Project>.ai = archivo con los tags de las entradas analógicas
<Project>.ao = archivo con los tags de las salidas analógicas
<Project>.di = archivo con los tags de las entradas digitales
<Project>.do = archivo con los tags de las salidas digitales
<Project>.mx = archivo con los tags de los marcadores de bit
<Project>.mw = archivo con los tags de los marcadores de float
<Project>.mf = archivo con los tags de los marcadores de word
<Project>.rw = archivo con los tags de las words de lectura
<Project>.rb = archivo con los tags de los bytes de lectura
<Project>.ww = archivo con los tags de las words de escrita
<Project>.wb = archivo con los tags de los bytes de escrita
<Project>.pp = archivo con los tags de los parámetros programables del usuario
<Project>.par = archivo con los valores de los parámetros
<Project>.tr = archivo de trend de variables (gráfico)
<Project>.mv = archivo de monitoreo de variables

ARCHIVOS DE TRABAJO (Carpeta WORK)
Archivos creados después de una compilación.

CmpInfo.txt = informaciones acerca de la compilación, programas y archivos
Errors.crd = coordenadas de los errores encontrados en el programa fuente
Errors.txt = mensajes de errores de los errores encontrados en el programa fuente
<Project>.bin = programa ejecutable que rueda en la tarjeta.

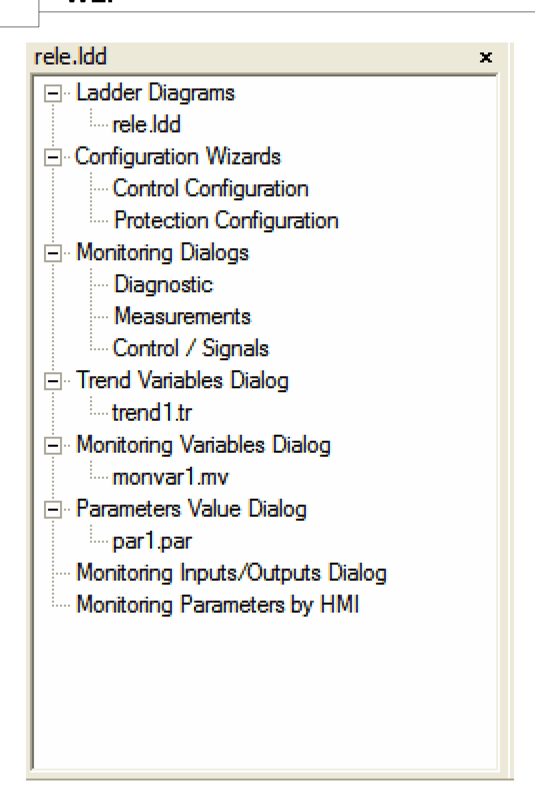
ARCHIVOS DE DEPURACIÓN (Carpeta DEBUG)
Archivos creados después de una compilación. Archivos reservados por el sistema.

2.5 Árbol del Proyecto

A través de ese bloque es posible acceder los archivos y funcionalidades disponibles para el proyecto. Para activar ese bloque utilice el menú Exhibir - Árbol del Proyecto 22.

ÁRBOL DEl PROYECTO





El árbol del proyecto posee los siguientes ítems:

- Diagramas Ladder :
Lista todos los archivos ladder del proyecto.
Para abrir el archivo ladder haga doble clic sobre el nombre del archivo.

Para la PLC11 además del ladder principal existirán los siguientes archivos:
- INITIALIZE.sld : ladder ejecutado solamente en la inicialización de la tarjeta
- INT_DI108.sld : ladder ejecutado por la señal de la entrada digital de interrupción DI108
- INT_DI109.sld : ladder ejecutado por la señal de la entrada digital de interrupción DI109
- INT_TIMER.sld : ladder ejecutado a través de una interrupción de tiempo programable

- Asistentes de Configuración:
Lista todos los asistentes de configuración del proyecto.
Para ejecutar el asistente de configuración haga doble clic sobre el nombre del asistente.

Al seleccionar el asistente de configuración en el árbol del proyecto los siguientes ítems de la barra de botones serán activados:
: download de la configuración del asistente de configuración para el equipamiento.
: upload de la configuración del asistente de configuración del equipamiento.

Obs.:
El download del asistente de asistente de configuración solo estará activo luego que se ejecutar el asistente de configuración y generar una configuración válida, o sea, concluir el asistente de configuración.

- Diálogos de Monitoreo:
Lista todos los diálogos de monitoreo 15 del proyecto.
Para abrir el diálogo de monitoreo haga doble clic sobre el nombre del diálogo.

- Diálogos de Trend de Variables:
Lista todos los archivos de trend de variables 69 del proyecto.
Para abrir el diálogo de trend de variables haga doble clic sobre el texto "Diálogos de Trend de Variables" o sobre el nombre del archivo.

- Diálogos de Monitoreo de Variables:
Lista todos los archivos de monitoreo de variables 67.
Para abrir el diálogo de monitoreo de variables haga doble clic sobre el texto "Diálogos de Monitoreo de Variables" o sobre el nombre del archivo.

- Diálogos de Valores de los Parámetros:
Lista todos los archivos de valores de parámetros 42.
Para abrir el diálogo de valores de parámetros haga doble clic sobre el texto "Diálogos de Valores de los Parámetros" o sobre el nombre del archivo.

- Monitoreo de Entradas/Salidas:
Accede diálogo de monitoreo de entradas/salidas 72.
Para abrir el diálogo de monitoreo de entradas/salidas haga doble clic sobre el texto "Monitoreo de Entradas/Salidas".

- Monitoreo de Parámetros vía IHM:
Accede diálogo de monitoreo de parámetros vía IHM 74.
Para abrir el diálogo de monitoreo de entradas/salidas haga doble clic sobre el texto "Monitoreo de Parámetros vía IHM".

2.6 Asistentes de Configuración

Son rutinas especialmente creadas para configurar de forma asistida el equipamiento especificado en el proyecto. Esas rutinas orientan el usuario a configurar el equipamiento de un modo simple y auto explicativo.
Estas rutinas son presentadas de acuerdo con el equipamiento configurado y con el proyecto seleccionado.
Los asistentes de configuración también están disponibles en el menú "Herramientas" submenú "Equipamiento".

Los siguientes equipamientos poseen asistentes de configuración definidos:

SRW01-PTC y SRW01-RCD:
- Configura Control: configura el modo de control del relé SRW01.
- Configura Protecciones: configura la actuación de las protecciones del relé SRW01.

2.7 Diálogos de Monitoreo

Son diálogos especialmente creados para el monitoreo del equipamiento configurado en el proyecto. Estos diálogos monitorean informaciones exclusivas del equipamiento.
Estos diálogos son presentados de acuerdo con el equipamiento configurado y con el proyecto seleccionado.
Los diálogos de monitoreo también están disponibles en el menú "Comunicación" submenú "Equipamiento".

Los siguientes equipamientos posee diálogos de monitoreo definidos:

SRW01-PTC y SRW01-RCD:
- Diagnóstico: presenta informaciones del estado general del relé SRW01.
- Mediciones: presenta informaciones de las mediciones del motor del relé SRW01.
- Control/Señal: presenta comandos/informaciones para control del relé SRW01.



3 Menús

3.1 Project

3.1.1 New

ACCESO
Menú: **Proyecto - Nuevo**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+N**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Crea un nuevo proyecto.

DESCRIPCIÓN
Entre con el nombre del nuevo proyecto. Si el nombre elegido es valido, el proyecto será abierto después de la confirmación con el botón OK. Cuando el botón Cancelar es activado, el proyecto es interrumpido y la caja de diálogo es cerrada.

3.1.2 Open

ACCESO
Menú: **Proyecto - Abrir**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+O**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Abre un proyecto existente.

DESCRIPCIÓN
Seleccione un de los proyectos de la lista de proyectos existentes y haga clic el botón Abrir Proyecto o haga un doble clic con el botón izquierdo del ratón.

3.1.3 Save

ACCESO
Menú: **Proyecto - Guardar**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+S**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Guarda el proyecto corriente.

3.1.4 Save As

ACCESO
Menú: **Proyecto - Guardar Como**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+S**

FUNCIÓN

Guarda el proyecto corriente con otro nombre. Es necesario entrar con el equipamiento y versión de “firmware”.

DESCRIPCIÓN
Entre con un nuevo nombre para el proyecto corriente. Si el nombre elegido es valido, el proyecto será abierto después de la confirmación con el botón OK. Si el botón Cancelar es activado, el proyecto es interrumpido y la caja de la ventana es cerrada.

3.1.5 Save All

ACCESO
Menú: **Proyecto - Guarda Todos**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Alt+S**

FUNCIÓN
Guarda todos los proyectos abiertos.

3.1.6 Close

ACCESO
Menú: **Proyecto - Cerrar**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+F4**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Cierra el proyecto corriente.

3.1.7 Remove

ACCESO
Menú: **Proyecto - Quitar**
Tecla de Acceso Directo: **Alt+Del**

FUNCIÓN
Quita el proyecto seleccionado.

DESCRIPCIÓN
Selecciona un proyecto de la lista de proyectos existentes y apreté el botón "Quitar Proyecto" y confirme para elle ser borrado.

3.1.8 Print

ACCESO
Menú: **Proyecto - Imprimir**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+P**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Imprime el proyecto activo.



3.1.9 Print Preview

ACCESO
Menú: **Proyecto - Visualizar Impresión**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+W**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta como el proyecto será impreso.

3.1.10 Print Setup

ACCESO
Menú: **Proyecto - Configurar Impresora**
Tecla de Accedo Directo: **Ctrl+U**

FUNCIÓN
Cambia las configuraciones de la impresora y las opciones de impresión.

3.1.11 Units

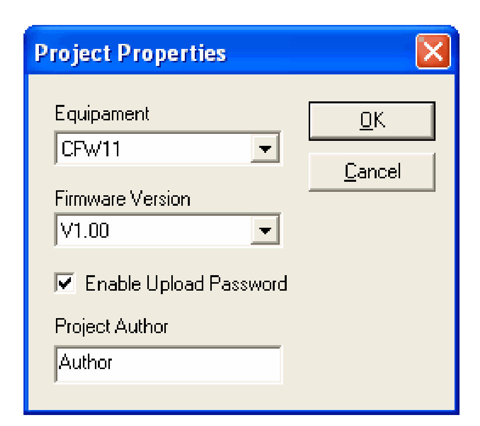
ACCESO
Menú: **Proyecto - Unidades**
Tecla de Acceso: **Alt+U**

FUNCIÓN
Permite al usuario definir la unidad de la posición, velocidad, aceleración y jerk para los valores constantes.

3.1.12 Proprieties

ACCESO
Menú: **Proyecto - Propiedades**
Tecla de Acceso Directo: **Alt+P**

FUNCIÓN
Permite seleccionar el equipamiento y su respectiva versión de firwmare que será utilizada en el proyecto.



En esa ventana también es posible definir la contraseña que será utilizada como protección de Upload para

la SoftPLC del CFW-11, PLC11-01 y PLC11-02.

DESCRIPCIÓN
Luego de que el equipamiento y su versión tengan sido seleccionados, el WLP deshabilita y/o habilita los comandos/bloques disponibles en la versión seleccionada.

3.1.13 Language

ACCESO
Menú: **Proyecto - Idioma**

FUNCIÓN
Seleccionar entre el idioma portugués y el idioma inglés.

3.1.14 Load the last Project during initialization

ACCESO
Menú: **Proyecto - Cargar Último Proyecto al Iniciar**

FUNCIÓN
Abre el último proyecto que estaba siendo utilizado automáticamente cuando el WLP es iniciado, si este comando se encuentra habilitado.

3.1.15 Exit

ACCESO
Menú: **Proyecto - Salir**
Tecla de Acceso Directo: **Alt+F4**

FUNCIÓN
Cierra la aplicación.

3.2 Edit

3.2.1 Undo

ACCESO
Menú: **Editar - Deshacer**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Z**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Deshace la última acción ejecutada.

DESCRIPCIÓN
Solamente 10 acciones pueden ser deshechas. Este comando se queda deshabilitado cuando ninguna modificación fue ejecutada o luego de la última acción tener sido deshecha.



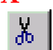
3.2.2 Redo

ACCESO
Menú: **Editar - Rehacer**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Y**
Barra de Herramientas Padrón:

FUNCIÓN
Rehace la última acción deshecha.

DESCRIPCIÓN
Solamente 10 acciones pueden ser rehechas. Este comando solo se queda habilitado si alguna acción de deshacer tener sido accionada.

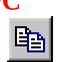
3.2.3 Cut

ACCESO
Menú: **Editar - Cortar**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+X**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Copia las células seleccionadas para el área de transferencia y borra.

DESCRIPCIÓN
Este comando solo se queda habilitado a partir del momento que se tiene células seleccionadas.

3.2.4 Copy

ACCESO
Menú: **Editar - Copiar**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+C**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Copia las células seleccionadas para el área de transferencia.

DESCRIPCIÓN
Este comando solo se queda habilitado a partir del momento que se tiene células seleccionadas.

3.2.5 Paste

ACCESO
Menú: **Editar - Pegar**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+V**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Transfiere los dados del área de transferencia para el editor.

DESCRIPCIÓN
Este comando solo se queda habilitado a partir del momento que se tiene datos en el área de transferencia, o sea, luego de algún comando de copiar o recortar tener sido ejecutado. Consultar ítem Pegando Células.

3.2.6 Find

ACCESO
Menú: **Editar - Buscar**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+F**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Busca las coordenadas en el editor de los elementos con la dirección solicitado luego de apretar el botón iniciar. Entonces es abierta una ventana con la página, línea y columna de todos los elementos encontrados. Esta ventana solo es cerrada cuando fuera apretado el botón Cerrar o el botón Sys (X).

DESCRIPCIÓN
Para buscar las direcciones en el editor es necesario especificar una dirección posible. Caso contrario, el botón que habilita el inicio de la búsqueda es deshabilitado. Para ver los posibles rangos de las direcciones, consulte tipo de dato.

3.3 View

3.3.1 Standard Bar

ACCESO
Menú: **Exhibir - Barra Padrón**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+P**

FUNCIÓN
Presenta o esconde la barra padrón.

3.3.2 Communication Bar

ACCESO
Menú: **Exhibir - Barra de Comunicación**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+C**

FUNCIÓN
Presenta o esconde la barra de comunicación.

3.3.3 Edition Bar

ACCESO
Menú: **Exhibir - Barra de Edición**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+E**

FUNCIÓN
Presenta o esconde la barra de edición.



3.3.4 Block Bar

ACCESO
Menú: **Exhibir - Barra de Bloques**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+B**

FUNCIÓN
Presenta o esconde la barra de bloques.

3.3.5 Page Bar

ACCESO
Menú: **Exhibir - Barra de Página**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+G**

FUNCIÓN
Presenta o esconde la barra de página.

3.3.6 Status Bar

ACCESO
Menú: **Exhibir - Barra de Status**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+U**

FUNCIÓN
Presenta o esconde la barra de status.

3.3.7 Project Tree

ACCESO
Menú: **Exhibir - Árbol del Proyecto**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+H**

FUNCIÓN
Presenta o esconde la barra de Árbol del Proyecto 13.

3.3.8 Grid

ACCESO
Menú: **Exhibir - Grade**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+G**

Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta o esconde la grade.

3.3.9 Tag/Address

ACCESO
Menú: **Exhibir - Tag / Dirección**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+T**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta el “tag” o la dirección de los elementos.

3.3.10 Compilation errors

ACCESO
Menú: **Exhibir - Errores de la Compilación**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+E**
Barra de Herramientas de Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta los errores de la última compilación.

3.3.11 Searching errors

ACCESO
Menú: **Exhibir - Búsqueda de los Errores de Compilación**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+L**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta la célula que ha ocurrido error en la última compilación.

3.3.12 Compilation Info

ACCESO
Menú: **Exhibir - Informaciones de la Compilación**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+I**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta informaciones de la última compilación.

3.3.13 Address table

ACCESO
Menú: **Exhibir - Tags de las Direcciones**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+T**
Barra de Herramientas Padrón: 



FUNCIÓN
Presenta todas las direcciones, tipos de dato, “tags” y descripciones existentes en el proyecto corriente. Todavía permite buscar la dirección que está seleccionado, inserir una nueva dirección y borrar la dirección que está seleccionado.

3.3.14 User parameter table

ACCESO
Menú: **Exhibir - Tags de los Parámetros del Usuario**
Tecla de Acceso: **Ctrl+G**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta todos los parámetros programados por los usuarios existentes en el proyecto corriente. Las funciones y las unidades de estos parámetros pueden ser editadas y transferidas a la tarjeta.

3.4 Page

3.4.1 Insert before

ACCESO
Menú: **Página - Insertar Antes**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+B**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Inserta una página antes de la página corriente.

DESCRIPCIÓN
Este comando se quedará deshabilitado, caso el proyecto contenga 255 páginas.

3.4.2 Inserte after

ACCESO
Menú: **Página - Insertar Después**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+A**
Barra de Herramientas Padrón:

FUNCIÓN
Inserta una página después de la página corriente.

DESCRIPCIÓN
Este comando se quedará deshabilitado, caso el proyecto contenga 255 páginas.



3.4.3 Delete

ACCESO
Menú: **Página - Borrar**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Del**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Borra la página corriente.

DESCRIPCIÓN
Este comando solo se queda habilitado si el proyecto tiene más de 1 página. Es necesario el proyecto tener en el mínimo 1 página.

3.4.4 Previous

ACCESO
Menú: **Página - Anterior**
Tecla de Acceso Directo: **Page Up**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Va para la página anterior.

DESCRIPCIÓN
Este comando se queda deshabilitado cuando la página corriente es la primera página del proyecto.

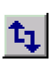
3.4.5 Next

ACCESO
Menú: **Página - Siguiente**
Tecla de Acceso Directo: **Page Down**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Va para la página siguiente.

DESCRIPCIÓN
Este comando se queda deshabilitado cuando la página corriente es la última página del proyecto.

3.4.6 Go to

ACCESO
Menú: **Página - Va Para**
Tecla de Acceso Directo: **F5**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Va para la página elegida.



DESCRIPCIÓN
Este comando abrirá una caja de dialogo donde es posible elegir la página desea, definir un nombre para la página y también un comentario para la página.

3.5 Insert

3.5.1 Select

ACCESO
Menú: **Insertar - Apuntador**
Tecla de Acceso Directo: **ESC**
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Seleccionar células y modificar las propiedades de los elementos.

DESCRIPCIÓN
Para modificar las propiedades de los componentes, basta hacer un doble clic con el botón derecho del ratón dentro del elemento.

3.5.2 Delete Element

ACCESO
Menú: **Insertar - Borrar**
Tecla de Acceso Directo: **Del**
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Borra un elemento.

DESCRIPCIÓN
El cursor recibe la función de un apagador. Clic con el botón izquierdo del ratón sobre el elemento que se desea borrar y el mismo será apagado.

3.5.3 Comment

ACCESO
Menú: **Insertar - Comentario**
Barra de Herramientas de Edición: 

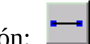
FUNCIÓN
Inserta un comentario.

DESCRIPCIÓN
El cursor se queda semejante al botón de la barra de herramientas arriba. Usted puede insertar el comentario haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el comentario no puede ser inserido y una información es escrita en la barra de status.

3.5.4 Connection

3.5.4.1 Horizontal

ACCESO
Menú: **Insertar - Conexión - Horizontal**

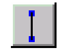
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Dibuja una conexión horizontal.

DESCRIPCIÓN
El cursor se queda semejante al botón de la barra de herramientas arriba. Usted puede insertar una conexión horizontal haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la línea horizontal no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.

3.5.4.2 Vertical

ACCESO
Menú: **Insertar - Conexión - Vertical**

Barra de Herramientas de Edición: 

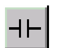
FUNCIÓN
Inserta una conexión vertical.

DESCRIPCIÓN
El cursor se queda semejante al botón de la barra de herramientas arriba. Usted puede insertar una conexión vertical haciendo clic en el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la línea vertical no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.

3.5.5 Contacts

3.5.5.1 NO CONTACT

ACCESO
Menú: **Insertar - Contactos - NO CONTACT**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento contacto normalmente abierto 104.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un contacto haciendo clic en el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el contacto no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.



3.5.5.2 NC CONTACT

ACCESO
Menú: **Insertar - Contactos - NC CONTACT**

Barra de Herramientas de Edición:

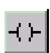
FUNCIÓN
Inserta un elemento contacto normalmente cerrado 105.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un contacto haciendo clic en el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el contacto no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.6 Coils

3.5.6.1 COIL

ACCESO
Menú: **Insertar - Bobinas - COIL**

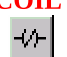
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento bobina 106

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar una bobina haciendo clic en el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la bobina no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.

3.5.6.2 NEG COIL

ACCESO
Menú: **Insertar - Bobinas - NEG COIL**

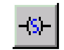
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento bobina negada 107.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar una bobina haciendo clic en el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la bobina no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.

3.5.6.3 SET COIL

ACCESO
Menú: **Insertar - Bobinas - SET COIL**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN

Inserta un elemento seta bobina 107.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar una bobina haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la bobina no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.

3.5.6.4 RESET COIL

ACCESO
Menú: **Insertar - Bobinas - RESET COIL**

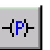
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento reseta bobina 108.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar una bobina haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la bobina no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.

3.5.6.5 PTS COIL

ACCESO
Menú: **Insertar - Bobinas - PTS COIL**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento bobina de transición positiva 29.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar una bobina haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la bobina no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.

3.5.6.6 NTS COIL

ACCESO
Menú: **Insertar - Bobinas - NTS COIL**

Barra de Herramientas de Edición:

FUNCIÓN
Inserta un elemento bobina de transición negativa 29.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar una bobina haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, la bobina no puede ser insertada y una información es escrita en la barra de status.



3.5.7 Function Blocks

3.5.7.1 Controle de Movimento

3.5.7.1.1 STOP

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Parada - STOP**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento parada STOP 111.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.1.2 QSTOP

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Parada - QSTOP**

Barra de Herramientas de Edición: 

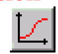
FUNCIÓN
Inserta un elemento parada rápida QSTOP 114.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2 Positioning

3.5.7.2.1 SCURVE

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Posicionamiento - SCURVE**

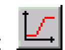
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento curva s 30.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar el bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2.2 TCURVE

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Posicionamiento - TCURVE**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento curva trapezoidal 31.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2.3 HOME

ACCESO
Menú: **Inserta - Bloques de Función - Posicionamiento - HOME**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento de búsqueda de cero maquina 121.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2.4 TCURVAR

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Posicionamiento - TCURVAR**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento curva trapezoidal variable 124.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para o símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2.5 CAM

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Posicionamiento - CAM**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN

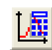


Inserta un elemento CAM 126.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2.6 CALCCAM

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Posicionamiento - CALCCAM**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento CALCAM 139.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2.7 SHIFT

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Posicionamiento - SHIFT**

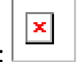
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento desplazamiento 142.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.2.8 MC_CamTableSelect

ACESSO
Menu: **Inserir - Bloco de Função - Posicionamento - MC_CamTableSelect**

Barra de Ferramentas de Edição: 

FUNÇÃO
Insere um elemento MC_CamTableSelect 142.

DESCRIÇÃO
Você pode inserir o bloco de função clicando o botão esquerdo do mouse na posição desejada. Se o cursor se alterar para o símbolo de proibido, o bloco de função não pode ser inserida e uma informação é escrita na barra de status.

3.5.7.2.9 MC_CamCalc

ACESSO
Menu: **Inserir - Bloco de Função - Posicionamento - MW_CamCalc**

Barra de Ferramentas de Edição:

FUNÇÃO
Insere um elemento MW_CamCalc 143.

DESCRIÇÃO
Você pode inserir o bloco de função clicando o botão esquerdo do mouse na posição desejada. Se o cursor se alterar para o símbolo de proibido, o bloco de função não pode ser inserida e uma informação é escrita na barra de status.

3.5.7.2.10 MC_CamIn

ACESSO
Menu: **Inserir - Bloco de Função - Posicionamento - MC_CamIn**

Barra de Ferramentas de Edição:

FUNÇÃO
Insere um elemento MC_CamIn 145.

DESCRIÇÃO
Você pode inserir o bloco de função clicando o botão esquerdo do mouse na posição desejada. Se o cursor se alterar para o símbolo de proibido, o bloco de função não pode ser inserida e uma informação é escrita na barra de status.

3.5.7.2.11 MC_CamOut

ACESSO
Menu: **Inserir - Bloco de Função - Posicionamento - MC_CamOut**

Barra de Ferramentas de Edição:

FUNÇÃO
Insere um elemento MC_CamOut 146.

DESCRIÇÃO
Você pode inserir o bloco de função clicando o botão esquerdo do mouse na posição desejada. Se o cursor se alterar para o símbolo de proibido, o bloco de função não pode ser inserida e uma informação é escrita na barra de status.

3.5.7.3 Movement

3.5.7.3.1 SETSPEED

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Movimiento - SETSPEED**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento seta velocidad 146



DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modifica para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.3.2 JOG

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Movimiento - JOG**

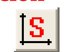
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento jog 149.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.3.3 SPEED

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Movimiento - SPEED**

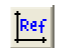
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Insertar un elemento SPEED 151.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.3.4 REF

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Movimiento - SPEED**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Insertar un elemento REF 154.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.4 Gear-Box

3.5.7.4.1 FOLLOW

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloque de Función - Seguidor - FOLLOW**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento Seguidor 157. Consulte también MSCANWEG 198.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.4.2 AUTOREG

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Seguidor - AUTOREG**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento AutoReg 158

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.5 Verify

3.5.7.5.1 INPOS

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Verificador - INPOS**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento en posición 161.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Se el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.5.2 INBWG

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Verificador - INBWG**

Barra de Herramientas de Edición: 



FUNCIÓN
Inserta un elemento en movimiento 162.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.6 PLC

3.5.7.6.1 TON

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - CLP - TON**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento temporizador 36.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.6.2 RTC

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - CLP - RTC**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento RTC 167.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.6.3 CTU

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - CLP - CTU**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento contador incremental 168.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.6.4 PID

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - CLP - PID**

Barra de Herramientas de Bloques:

FUNCIÓN
Inserta un elemento PID 171.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.6.5 FILTER

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - CLP - FILTER**

Barra de Herramientas de Bloques:

FUNCIÓN
Inserta un elemento filtro 174

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.6.6 CTENC

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - CLP - CTENC**

Barra de Herramientas de Bloque:

FUNCIÓN
Inserta un elemento Contador de Encoder 176.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.7 Calculation

3.5.7.7.1 COMP

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Cálculo - COMP**

Barra de Herramientas de Bloques:

FUNCIÓN



Inserta un elemento comparador 179.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.7.2 MATH

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Cálculo - MATH**

Barra de Herramientas de Bloques:

FUNCIÓN
Inserta un elemento aritmético 180.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.7.3 FUNC

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Cálculo - FUNC**

Barra de Herramientas de Bloques:

FUNCIÓN
Inserta un elemento función matemática 186.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.7.4 SAT

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Cálculo - SAT**

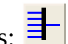
Barra de Herramientas de Bloques:

FUNCIÓN
Inserta un elemento saturación 188.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.7.5 MUX

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Cálculo - MUX**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento multiplexador 189.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.7.6 DMUX

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Cálculo - DMUX**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento demultiplexador 191.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.8 Transference

3.5.7.8.1 TRANSFER

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Transferencia - TRANSFER**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento transfer 192.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.8.2 FL2INT

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Transferencia - FL2INT**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN



Inserta un elemento punto flotante para entero 194.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.8.3 INT2FL

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Transferencia - INT2FL**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento entero para punto flotante 194.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.8.4 IDATA

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Transferencia - IDATA**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento idata 195.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en a barra de status.

3.5.7.8.5 USERERR

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Transferencia - USERERR**

Barra de Herramientas de Bloques: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento USERERR 197.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en a barra de status.

3.5.7.9 CAN Network

3.5.7.9.1 MSCANWEG

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Red Can - MSCANWEG**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento MSCANWEG 198. Consulte también FOLLOW 157.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.9.2 RXCANWEG

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Red Can - RXCANWEG**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento RXCANWEG 198

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.9.3 SDO

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - Red CAN - SDO**

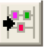
Barra de Herramientas de Bloques:

FUNCIÓN
Inserta un elemento SDO 199.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.10 USERFB

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - USERFB**

Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN



Inserta un elemento USERFB 201.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.5.7.11 MMC

ACCESO
Menú: **Insertar - Bloques de Función - MMC**
Barra de Herramientas de Edición: 

FUNCIÓN
Inserta un elemento MMC 214.

DESCRIPCIÓN
Usted puede insertar un bloque de función haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada. Si el cursor se modificar para el símbolo de prohibido, el bloque de función no puede ser insertado y una información es escrita en la barra de status.

3.6 Tools

3.6.1 Parameter Values

ACCESO
Menú: **Herramientas - Valores de los Parámetros**
Tecla de Acceso Directo: **F10**
Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Permite cargar los valores contenidos en los parámetros 77 de la tarjeta y guardarlos en un archivo (.par). También permiten cargar un archivo (.par) y transferirlos a los parámetros del drive.

Obs: La función de Carga y Descarga de los parámetros solamente deben ser utilizadas para el SRW01 cuando:
Los relés tienen la misma versión de hardware y software. Consultar la etiqueta de identificación del producto para verificar la versión del mismo.
Comprende por "hardware diferente" el modelo de la unidad de control (UC) con protección PTC (SRW01-PTC) o fuga a tierra (SRW01-RCD) y por "versión diferente" aquellas que son diferentes en "x" o "y" cuando la numeración de las versiones de firmware son descriptas como Vx.yz.

DESCRIPCIÓN
También es posible modificar los valores contenidos en la lista a través de los botones "Editar" y "Borrar".

3.6.2 Anybus

ACCESO
Menú: **Herramientas - Anybus**
Tecla de Acceso Directo: **F10**

FUNCIÓN

Permite al usuario definir las variables de entradas y de salidas que serán utilizadas por el fieldbus.

3.6.3 CANOpen

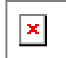
ACCESO
Menú: **Herramientas - CANopen**
Tecla de Acceso Directo: **Shift+F11**

FUNCIÓN
Permite al usuario configurar la red CANopen maestro.

3.6.4 Cam Profiles

ACESSO
Menu: **Ferramentas - Cam Profiles**
Barra de Ferramentas: 

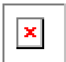
FUNÇÃO
Permite carregar e editar as tabelas de pontos das curvas CAM.



DESCRIÇÃO
As tabelas de pontos (Cam Table) de 1 à 10 são tabelas de pontos fixos, que serão transmitidos no momento do download do aplicativo. Para usar as tabelas de 1 à 10, primeiramento o bloco MC_CamTableSelect 142 deve ser executado com a tabela desejada e após o bloco MC_CamIn 145.

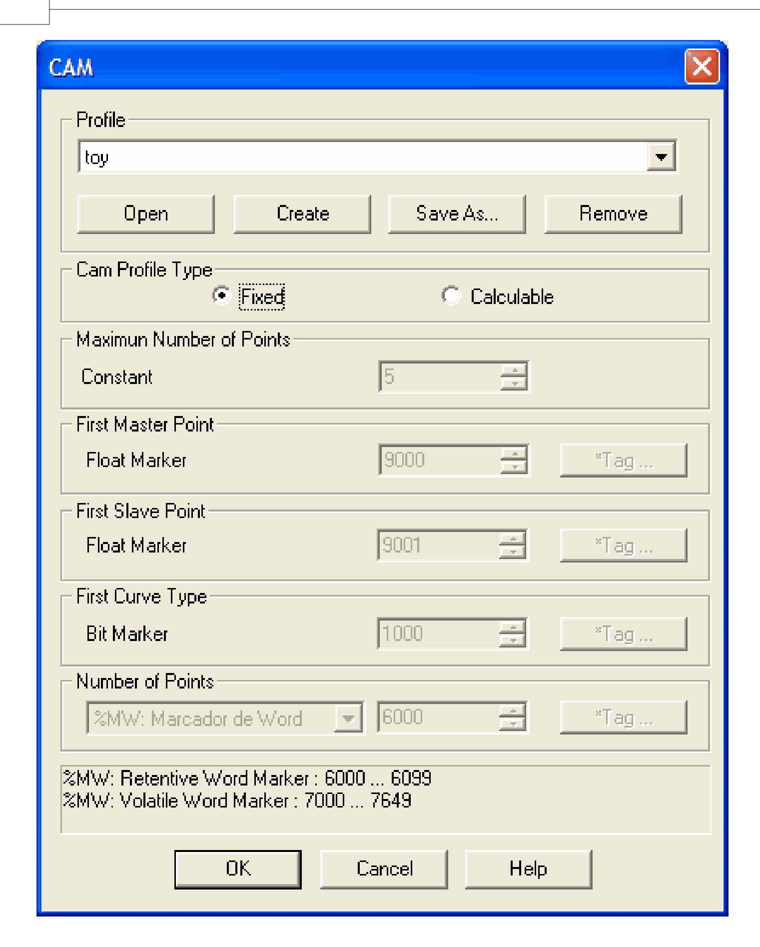
As tabelas de pontos de 11 à 20, são tabelas de pontos variáveis. Para usar as tabelas de 11 à 20, primeiramento o bloco MC_CamCalc 143 deve ser executado com a tabela desejada e após o bloco MC_CamIn 145.

Para o equipamento SCA06 é permitido programar no máximo 200 pontos fixos e 100 pontos variáveis, sendo que o número máximo de pontos variáveis de cada tabela deve ser configurado na coluna Max Points, conforme abaixo:



Para editar a tabela cam clique no botão "Editar", o editor de perfil cam abrirá, conforme figura a seguir :

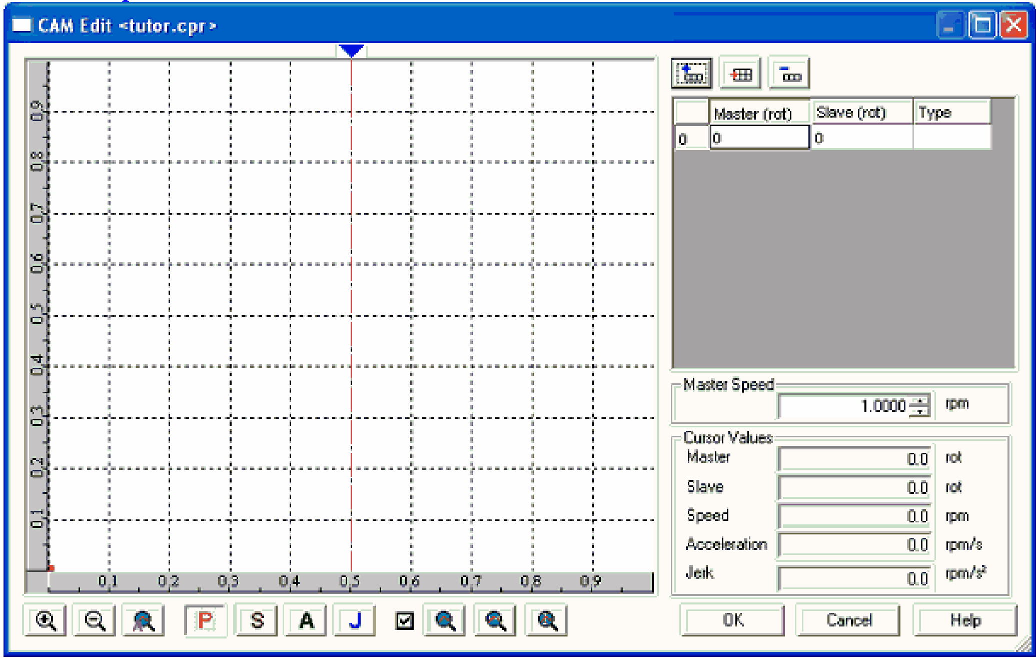




Nessa janela existe os seguintes controles :



Tabela de pontos :

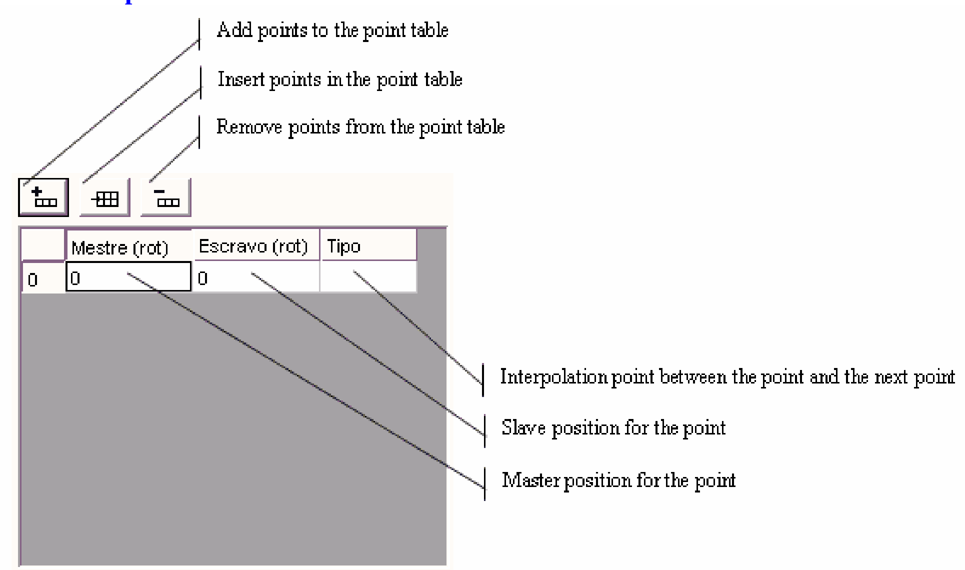


NOTAS!

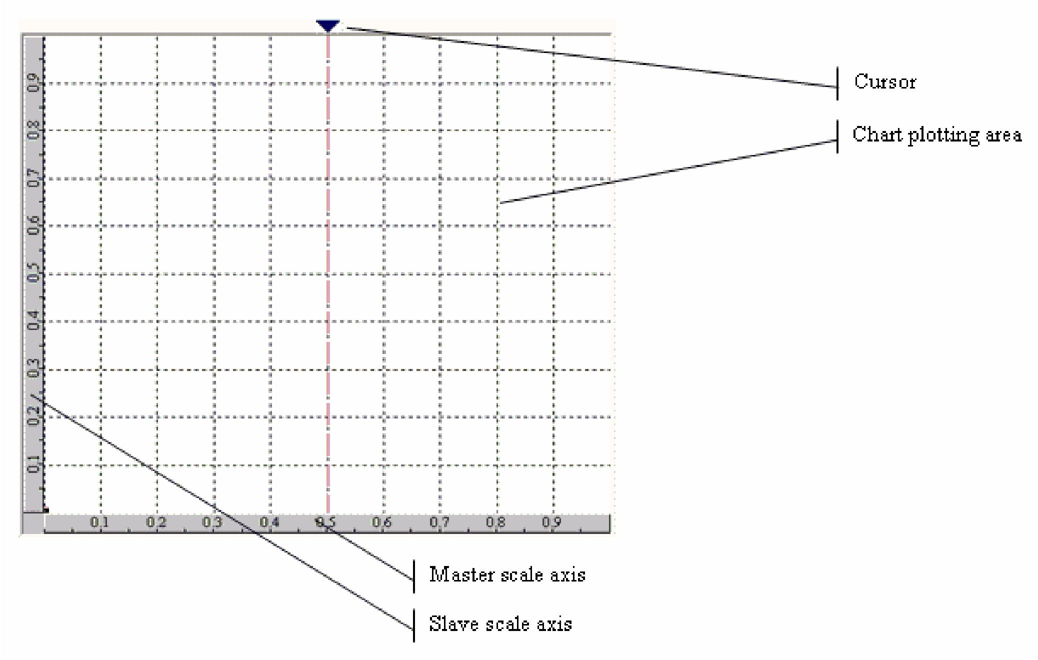


- Como citado anteriormente o bloco CAM é sempre relativo, logo o primeiro ponto da tabela de pontos sempre será mestre=0 e escravo=0.
- Mestre = eixo virtual
- Escravo = eixo real (drive)

Gráfico do perfil :



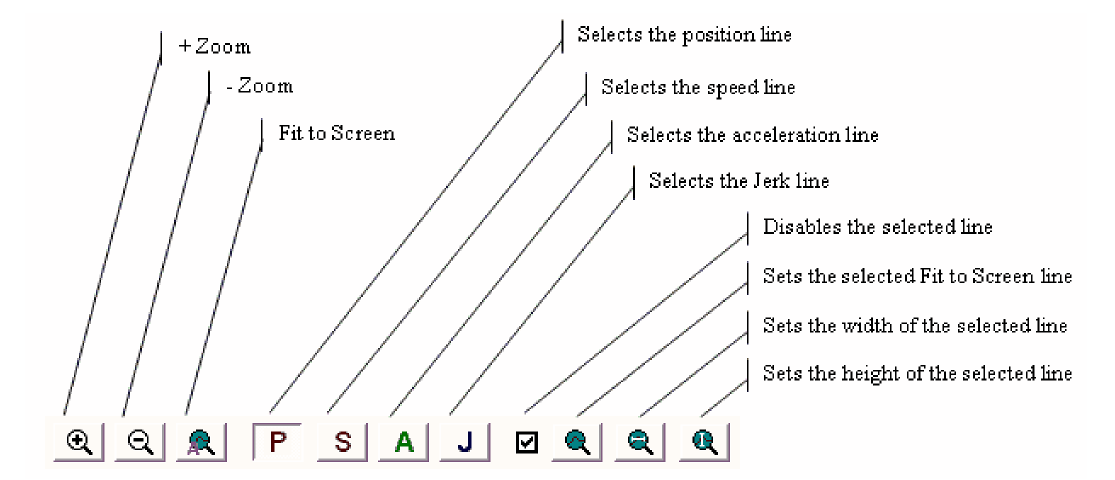
Ferramentas de controle do gráfico :



Valores do cursor :

Valores relativos ao ponto selecionado do cursor.





Velocidade do mestre :
Velocidade utilizada para cálculo da velocidade, aceleração e jerk do escravo.

Cursor Values

Master	0.0	rot
Slave	0.0	rot
Speed	0.0	rpm
Acceleration	0.0	rpm/s
Jerk	0.0	rpm/s²

! NOTA

- A velocidade, aceleração e jerk do escravo devem ser utilizados como referência para o desenvolvimento do perfil cam, onde os mesmos são calculados numericamente e não levam em consideração carga, inércia, torque e a dinâmica do drive.

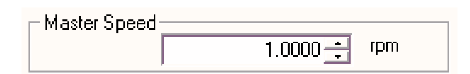
Adicionando um novo ponto no perfil cam:

Um ponto pode ser adicionado através dos botões adicionar ou inserir ponto ou através de um duplo clique do mouse no gráfico na posição onde deseja-se adicionar o ponto. O duplo clique pode ser feito em qualquer região do gráfico. Caso já exista uma interpolação nessa região o editor irá inserir esse ponto entre os dois pontos da interpolação.

O ponto é sempre adicionado como interpolação do tipo linear.

Quando é adicionado ou inserido um ponto através dos respectivos botões os valores de mestre e escravo vem zerados. No caso da inserção de ponto isso pode ocasionar uma interrupção do perfil, pois a posição do mestre deve sempre crescer em relação a origem, então, deve-se editar o valor do mestre e escravo clicando sobre suas células na tabela de pontos.

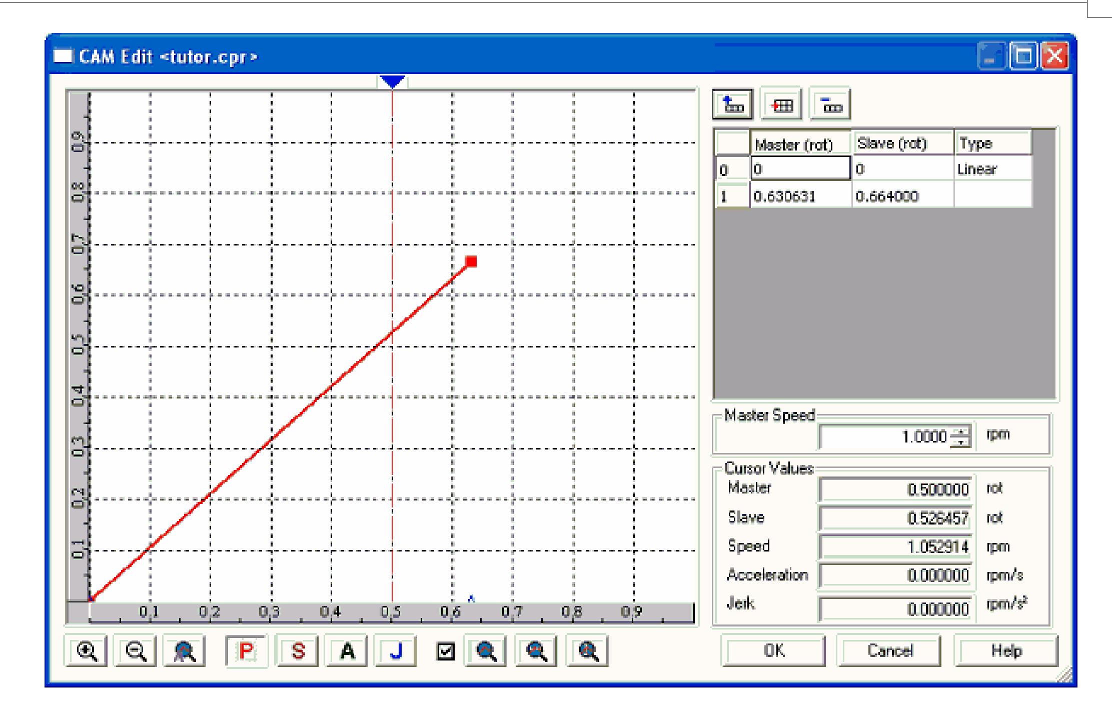
Na figura a seguir foi inserido um ponto através do duplo clique do mouse:



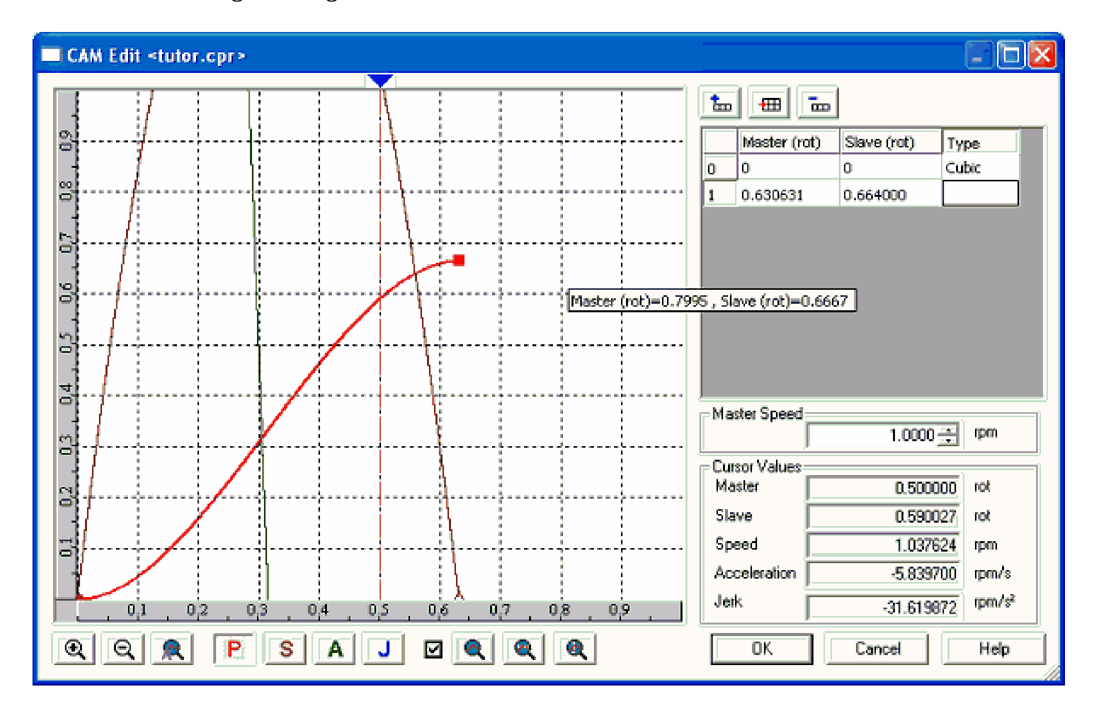
Para alterar o tipo da interpolação clique na célula de tipo na linha correspondente a origem da interpolação e selecione a desejada.

Na figura a seguir foi alterado o ponto para interpolação tipo cúbica.



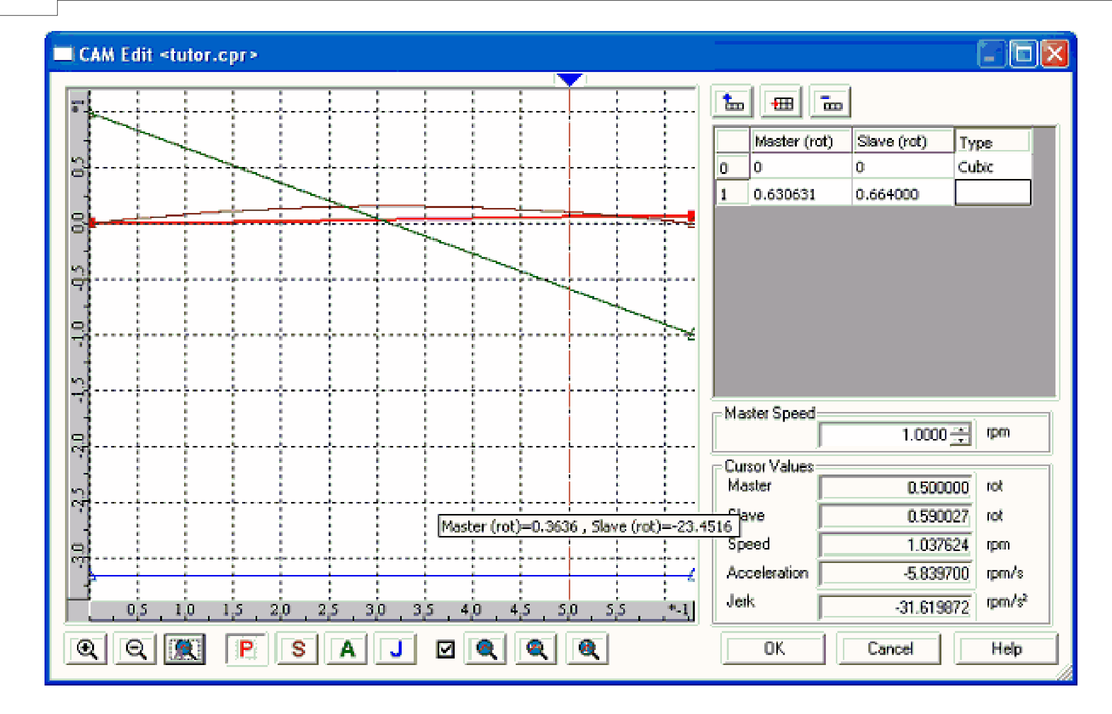


Agora nessa curva já é possível observar outras grandezas além da posição como velocidade, aceleração e jerk. Para uma melhor visualização de todas grandezas podemos utilizar o botão "Ajusta Zoom Tudo" conforme figura a seguir.

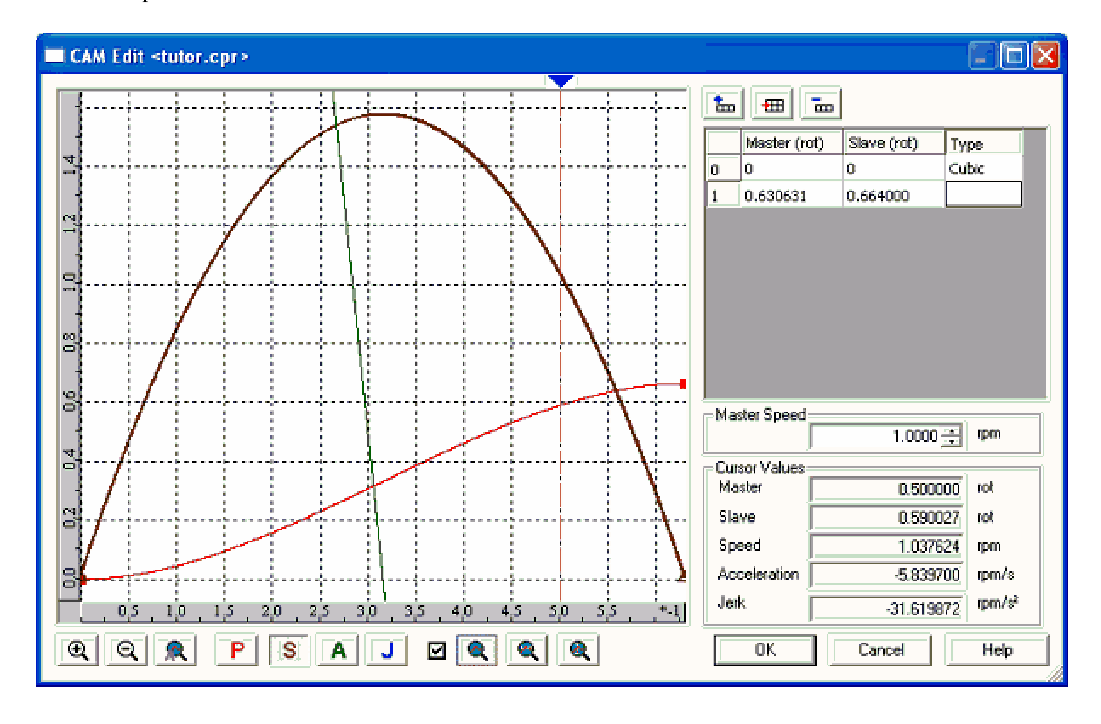


Da mesma maneira podemos escolher uma das grandeza e utilizar o botão "Aplica Zoom Selecionado". No exemplo a seguir foi efetuado um zoom na velocidade.



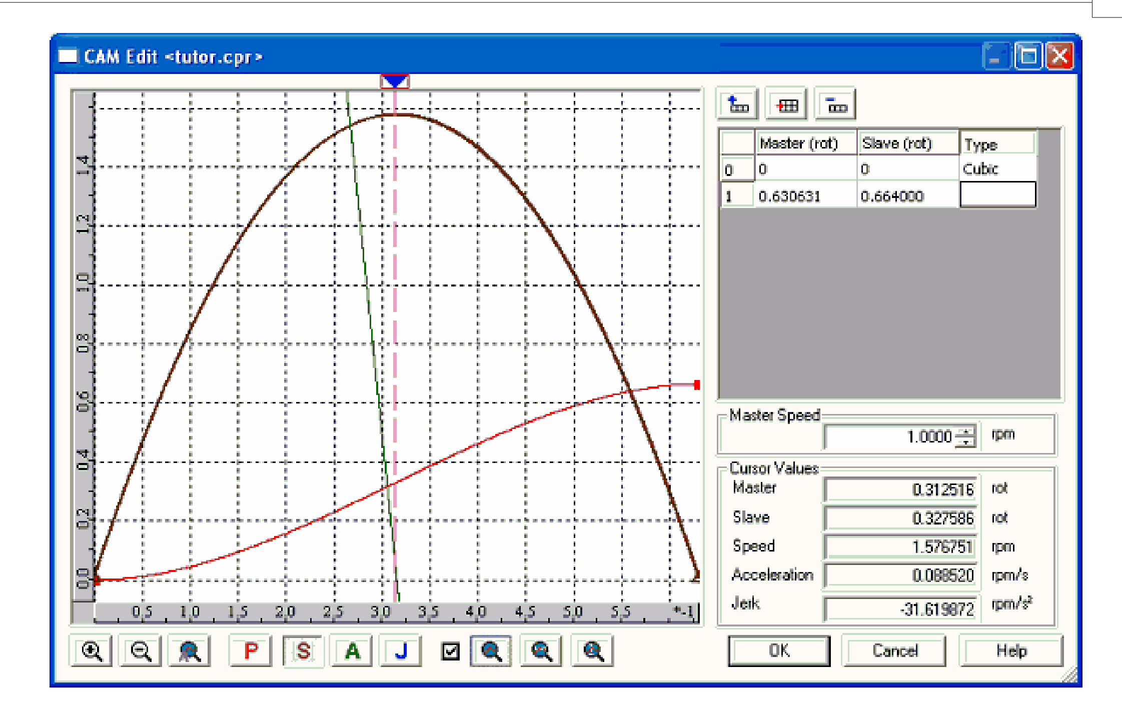


Outra ferramenta interessante de ser citada é o cursor. No exemplo a seguir posicionaremos o cursor no ponto de máxima velocidade.



Deve-se lembrar que as grandezas velocidade, aceleração e jerk do escravo são dependentes da velocidade do mestre, então é interessante altera-la de modo a simular algo muito próximo ao real. Na figura a seguir a velocidade do mestre será alterada para 1000 rpm e analisaremos a mesma posição do cursor.





Durante o projeto do perfil cam todas essas grandezas devem ser observadas pois as mesmas poderão ou não ser cumpridas em função de limitações mecânicas, elétricas e eletrônicas dos equipamentos envolvidos.

Como os gráficos de aceleração e jerk são calculados levando em consideração a interpolação entre dois pontos, nas junções entre interpolaçes lineares a aceleração e jerk serão mostrados como iguais a zero. Mas sabemos que teoricamente num degrau de velocidade a aceleração e jerk são infinitos, na prática a aceleração e jerk nesse momento dependerá também das limitações mecânicas, elétricas e eletrônicas dos equipamentos envolvidos. Esses degraus de velocidade devem ser observados e considerados no projeto do perfil cam. Na figura a seguir é exemplificado esta situação.

Master Speed

	1000	rpm

Cursor Values

Master	0.312516	rot
Slave	0.327586	rot
Speed	1576.751405	rpm
Acceleration	88519.822218	rpm/s
Jerk	-31619871813.905342	rpm/s²

O bloco CAM tem disponível dois tipos de interpolação, linear e cúbica. Sendo utilizada as seguintes equações :

- Linear :

$$pe = pie * \left(\frac{pfm - pm}{pfm - pim} \right) + pfe * \left(\frac{pm - pim}{pfm - pim} \right)$$

$$ve = \left(\frac{-pie}{pfm - pim} + \frac{pfe}{pfm - pim} \right) * vm$$



$$ae = 0$$
$$je = 0$$

- Cúbica :

$$pe = a * (pm - pim)^3 + b * (pm - pim)^2 + c * (pm - pim) + pie$$
$$ve = (3 * a * (pm - pim)^2 + 2 * b * (pm - pim) + c) * vm$$
$$ae = (6 * a * (pm - pim) + 2 * b) * vm^2$$
$$je = 6 * a * vm^3$$

Onde :

pe = posição do escravo
ve = velocidade do escravo
ae = aceleração do escravo
je = jerk do escravo
pm = posição do mestre
vm = velocidade do mestre
pim = posição inicial do mestre
pfm = posição final do mestre
pie = posição inicial do escravo
pfe = posição final do escravo
a = coeficiente calculado pelo editor CAM
b = coeficiente calculado pelo editor CAM
c = coeficiente calculado pelo editor CAM

Alterando um ponto no perfil cam:

Um ponto pode ser alterado através da tabela de pontos pela edição direta ou movendo o ponto no gráfico. Para mover o ponto no gráfico leve o mouse até o ponto em questão que é marcado com um quadrado vermelho, clique sobre o mesmo e mantenha o mouse pressionado e arraste o mesmo para a nova posição.

Ao clicar sobre o ponto a tabela de pontos será deslocada para o ponto em questão, selecionando a célula relacionada.

A operação de mover o ponto no gráfico é interativa e calcula todo o perfil a cada mudança do ponto em questão. O novo ponto pode ser visto na tabela de pontos.

Removendo um ponto no perfil cam:

O mesmo é removido diretamente na tabela de pontos. Para isso selecione uma das células respectiva ao ponto e clique no botão "Remover Ponto".

Zoom de uma área determinada do gráfico:

Clique com o mouse sobre um dos cantos da região que deseja executar o zoom e mantenha o mouse pressionado, mova o mouse de modo a marcar uma região. Nesse momento um retângulo aparecerá no gráfico, solte o botão do mouse, e então dê um duplo clique sobre esse retângulo. Na figura a seguir um exemplo desse zoom.

- Linear :

$$pe = pie * \left(\frac{pfm - pm}{pfm - pim} \right) + pfe * \left(\frac{pm - pim}{pfm - pim} \right)$$

$$ve = \left(\frac{-pie}{pfm - pim} + \frac{pfe}{pfm - pim} \right) * vm$$

$$ae = 0$$

$$je = 0$$

- Cúbico :

$$pe = a * (pm - pim)^3 + b * (pm - pim)^2 + c * (pm - pim) + pie$$

$$ve = (3 * a * (pm - pim)^2 + 2 * b * (pm - pim) + c) * vm$$

$$ae = (6 * a * (pm - pim) + 2 * b) * vm^2$$

$$je = 6 * a * vm^3$$

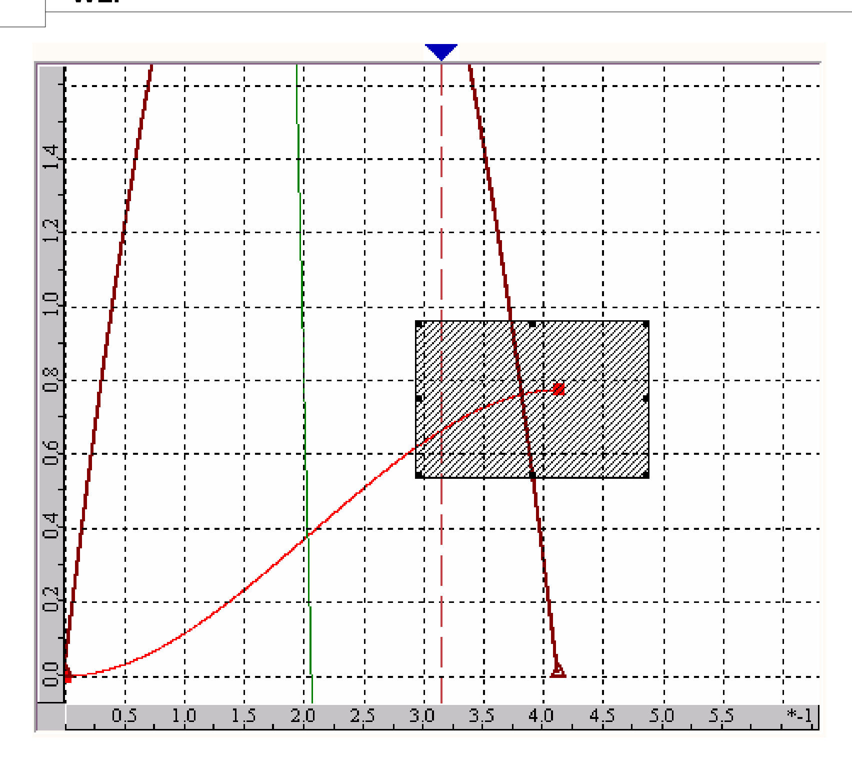
Movendo o gráfico:

Pressione a tecla SHIFT e clique com o mouse sobre o gráfico e mantenha o mouse pressionado, mova o mouse e gráfico moverá junto.

Menu gráfico:

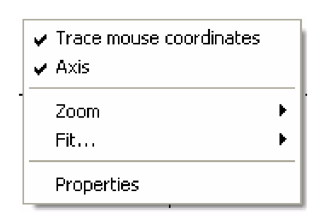
Para ter acesso ao menu do gráfico clique com o botão direito do mouse sobre a área do gráfico, após o seguinte menu aparecerá.





Nesse menu é possível executar as seguintes operações :
- Habilitar/desabilitar coordenadas do mouse.
- Habilitar/desabilitar eixos x e y.
- Executar operações de zoom.
- Executar operações de ajuste da tela.
- Abrir caixa com as propriedades do gráfico.

Na figura a seguir é mostrada a caixa de propriedades do gráfico.



Nessa caixa de propriedades do gráfico é possível executar as seguintes operações :
- Ajustar manualmente a escala dos eixos x e y
- Habilitar/desabilitar coordenadas do mouse.
- Habilitar/desabilitar eixos x e y.

3.6.5 Application

3.6.5.1 Create

ACCESO
Menú: **Herramientas - Aplicación - Crear**

FUNCIÓN
Permite al usuario crear un nuevo proyecto ladder a partir de aplicaciones predefinidas en el WLP.

3.6.5.2 Configurate

ACCESO
Menú: **Herramientas - Aplicación - Configurar**

FUNCIÓN
Permite al usuario configurar una aplicación previamente creada.

3.7 Build

3.7.1 Compile

ACCESO
Menú: **Construir - Compilar**
Tecla de Acceso Directo: **F7**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Compila el proyecto.

DESCRIPCIÓN
Luego de la compilación, una caja de dialogo es abierta presentando los posibles errores de la compilación 23, juntamente con la ubicación de los errores 23 en el editor ladder. Consulte también los mensajes de errores, errores fatales 216, advertencias 219 e informaciones del compilador 220.

3.7.2 Compile Subroutine/USERFB

ACCESO
Menú: **Construir - Compilar Subrutina/USERFB**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+F7**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Compila el subrutina/USERFB.

DESCRIPCIÓN
Luego de la compilación, una caja de dialogo es abierta presentando los posibles errores de la compilación 23, juntamente con la ubicación de los errores 23 en el editor ladder. Consulte también los mensajes de errores, errores fatales 216, advertencias 219 e informaciones del compilador 220.

3.7.3 Debug

ACCESO
Menú: **Construir - Depuración**
Tecla de Acceso Directo: **Shift+F7**

FUNCIÓN
Activa o desactiva las informaciones para depuración.



3.8 Communicate

3.8.1 Download

ACCESO
Menú: **Comunicación - Dowload**
Tecla de Acceso Directo: **F8**

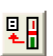
Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Escribe el programa del usuario en el drive.

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

3.8.2 Upload

ACCESO
Menú: **Comunicación - Upload**
Tecla de Acceso Directo: **Alt + F8**

Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Lee el programa del usuario en el drive.

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.
* Solamente disponible para SoftPLC del CFW-11 y SoftPLC del SSW-06.
* Para SoftPLC del CFW-11 es posible proteger esa función por contraseña. Para mayores detalles verificar las propiedades del proyecto.

3.8.3 Online Monitoring

ACCESO
Menú: **Comunicación - Monitoreo Online**
Tecla de Acceso Directo: **F9**

Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Activa o desactiva el monitoreo online.

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

3.8.4 Config Online Monitoring

3.8.4.1 Signed

ACCESO
Menú: **Comunicación - Configuración Monitoreo Online - Con Señal**

FUNCIÓN
Durante el monitoreo cambia todas las cajas de monitoreo online para formato con señal.

3.8.4.2 Not Signed

ACCESO
Menú: **Comunicación - Configuración Monitoreo Online - Sin Señal**

FUNCIÓN
Durante el monitoreo cambia todas las cajas de monitoreo online para formato sin señal.

3.8.4.3 Decimal

ACCESO
Menú: **Comunicación - Configuración Monitoreo Online - Decimal**

FUNCIÓN
Durante el monitoreo cambia todas las cajas de monitoreo online para formato decimal.

3.8.4.4 Hexadecimal

ACCESO
Menú: **Comunicación - Configuración Monitoreo Online - Hexadecimal**

FUNCIÓN
Durante el monitoreo cambia todas las cajas de monitoreo online para formato hexadecimal.

3.8.4.5 Binary

ACCESO
Menú: **Comunicación - Configuración Monitoreo Online - Binario**

FUNCIÓN
Durante el monitoreo cambia todas las cajas de monitoreo online para formato binario.

3.8.5 Monitoring Variables

ACCESO
Menú: **Comunicación - Monitoreo de las Variables**
Tecla de Acceso Directo: **Shift+F9**
Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Activa o desactiva el monitoreo de las variables.



IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

3.8.6 Trend Variables

ACCESO
Menú: **Comunicación - Trend de Variables**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+F9**
Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Abre un diálogo presentando un gráfico de tendencia de las variables elegidas.

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

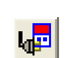
3.8.7 Monitoring Input/Outputs

ACCESO
Menú: **Comunicación - Monitoreo de Entradas/Salidas**
Tecla de Acceso Directo: **Alt+F9**
Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Abre un diálogo presentando una caja de dialogo de las entradas y salidas de la tarjeta y del drive.

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

3.8.8 Monitoring by HMI

ACCESO
Menú: **Communication - Monitoring by HMI**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Alt+F9**
Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Abre un diálogo presentando una caja de dialogo de monitoreo via ihm.

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

3.8.9 Force Inputs/Outputs

ACCESO
Menú: **Communication - Force Inputs/Outputs**
Barra de Herramientas de Comunicación: 

FUNCIÓN
Abre un diálogo presentando una caja de dialogo de "Force Inputs/Outputs".

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

3.8.10 General Information

ACCESO
Menú: **Communication - General Information**

Barra de Herramientas de Comunicación: 

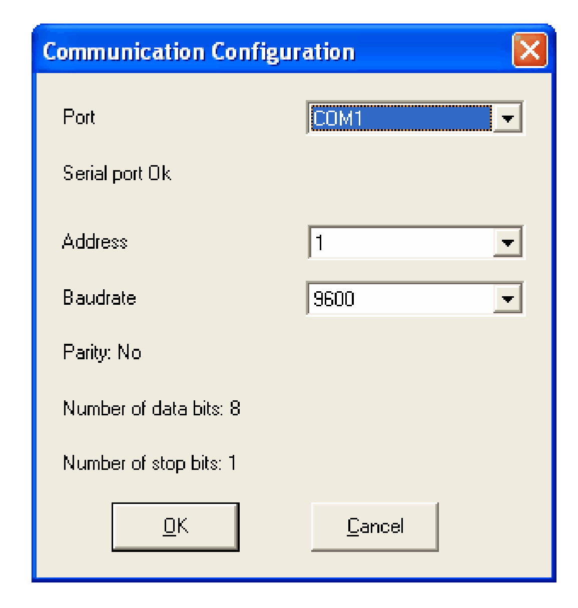
FUNCIÓN
Abre un diálogo presentando una caja de dialogo de "General Information".

IMPORTANTE
* Verificar las Configuraciones de la Comunicación 57.

3.8.11 Config

ACCESO
Menú: **Comunicación - Configuraciones**
Tecla de Acceso Directo: **Shift+F8**

FUNCIÓN
Configura la comunicación.



Puerta: COM1 a COM8 o USB.



3.9 User Block

3.9.1 Configuration

ACCESO
Menú: **User Block - Configuraciones**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+M**

FUNCIÓN
Edita configuraciones de la USERFB 201 que está siendo editada.

DESCRIPCIÓN
A través de ese menú es posible modificar las configuraciones previamente ejecutadas en el “wizard” de creación de la USERFB.

3.9.2 Information

ACCESO
Menú: **User Block - Informaciones**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+M**

FUNCIÓN
Edita informaciones de la USERFB 201 que está siendo editada.

DESCRIPCIÓN
A través de ese menú es posible editar el texto que será exhibido a través del botón informaciones de la caja de propiedades de la USERFB.

3.10 Window

3.10.1 Cascade

ACCESO
Menú: **Ventana - Cascada**

FUNCIÓN
Coloca en cascada las ventanas de todos los proyectos abiertos.

3.10.2 Tile Horizontally

ACCESO
Menú: **Ventana - Lado a Lado en la Horizontal**

FUNCIÓN
Coloca las ventanas de todos los proyectos abiertas lada a lado en la horizontal.

3.10.3 Tile Vertically

ACCESO
Menú: **Ventana - Lado a Lado en la Vertical**

FUNCIÓN
Coloca las ventanas de todos los proyectos abiertas lada a lado en la vertical.

3.11 Help

3.11.1 Contents

ACCESO
Menú: **Ayuda - Índice de Ayuda**
Tecla de Acceso Directo: **F1**
Barra de Herramientas Padrón: 

FUNCIÓN
Presenta la ayuda.

3.11.2 About WLP

ACCESO
Menú: **Ayuda - Acerca del WLP**
Tecla de Acceso Directo: **Ctrl+Shift+A**

FUNCIÓN
Presenta informaciones del programa.

4 Operaciones de Edición

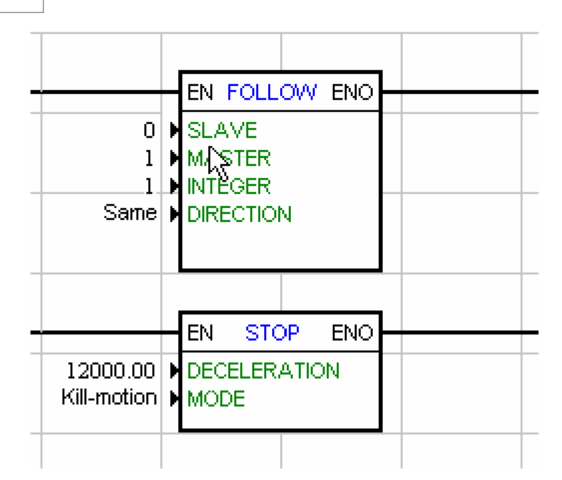
4.1 Seleccionando Células

1. Activar el comando Apuntador 26.
2. Clic con el botón izquierdo del ratón en una célula y arrastrar el ratón hasta la célula deseada.

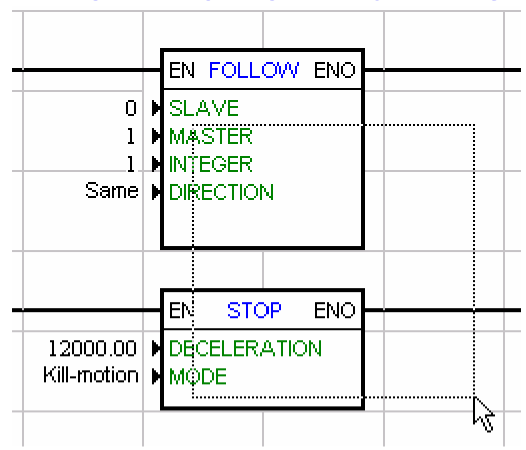
Estando las células seleccionadas, es posible apagarlas tecleando “Suprimir”.

HACIENDO CLIC EN LA PRIMEIRA CÉLULA

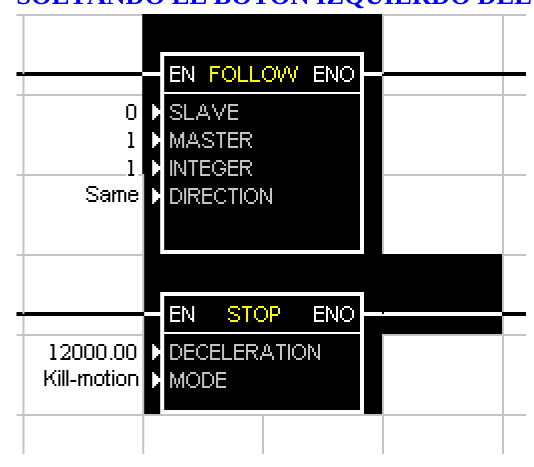




ARRASTRANDO HASTA LA ÚLTIMA CÉLULA



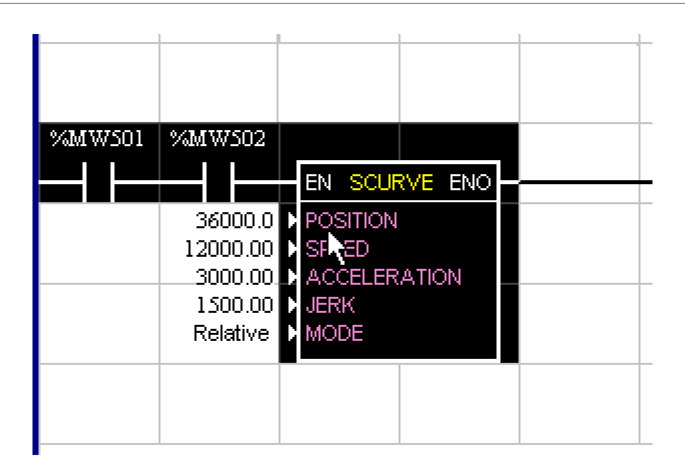
SOLTANDO EL BOTÓN IZQUIERDO DEL RATÓN



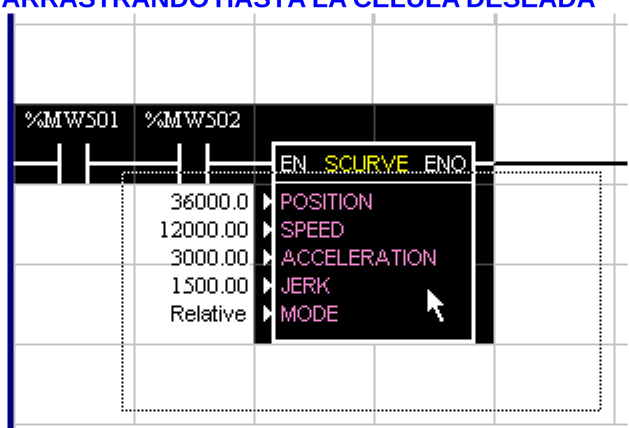
4.2 Moviendo Células

1. Seleccionar las células 59 deseadas.
2. Clic con el botón izquierdo del ratón en una de las células seleccionadas y arrastrar hasta la célula deseada.

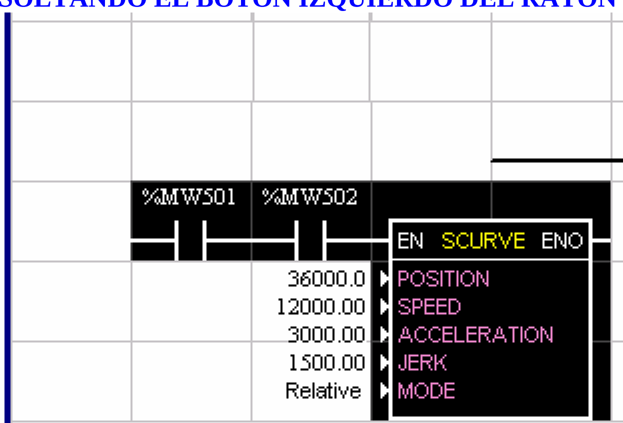
HACIENDO CLIC EN UNA CÉLULA SELECCIONADA



ARRASTRANDO HASTA LA CÉLULA DESEADA



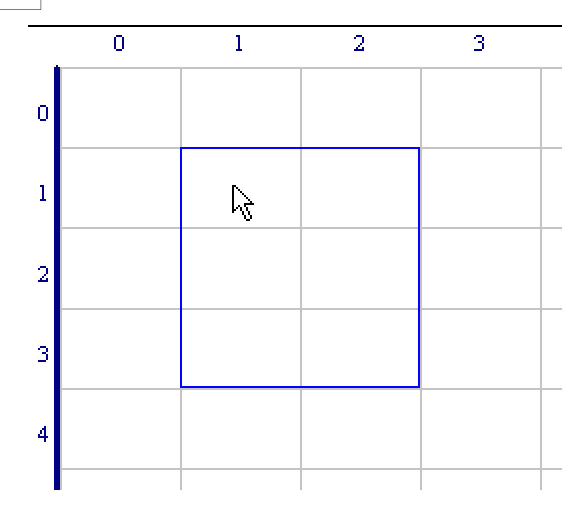
SOLTANDO EL BOTÓN IZQUIERDO DEL RATÓN



4.3 Colando Células

1. Seleccionar las células 59 deseadas.
2. Copiar 20 o Cortar 20 las células para el área de transferencia.
3. Activar el comando Pegar 20.





4. Clic con el botón izquierdo del ratón en la posición deseada.
5. Clic con el botón derecho del ratón para finalizar la operación.

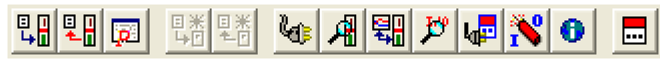
5 Monitoreo

5.1 Introducción

El monitoreo on-line es hecho a través de la puerta de comunicación de la tarjeta, de la misma manera que el programa Ladder es cargado para la tarjeta. O sea, una vez que el programa ladder es compilado y cargado, es posible a través de la puerta de comunicación utilizar el programa WLP para representar gráfica y numéricamente el estado lógico del programa ladder.
A través del monitoreo "on-line" por la computadora, es posible visualizar los estados lógicos de contactos y bobinas del programa "ladder" bien como el valor numérico actual de marcadores de word, float y parámetros del drive y de la tarjeta.

5.2 Toolbar

FIGURA :



En esto toolbar están todas las funciones relativas al monitoreo on-line que son:



- MONITOREO DEL LADDER
- MONITOREO DE VARIABLES
- TREND DE VARIABLES
- MONITOREO DE ENTRADAS Y SALIDAS
- MONITORING DE PARÁMETROS VIA IHM

Todas las funciones del monitoreo on-line pueden ser utilizadas individualmente o en conjunto, o sea, todas utilizan el mismo canal de comunicación con la tarjeta de forma compartidas. Cuanto más funciones de monitoreo estuvieren siendo utilizadas, más informaciones estarán siendo requeridas de la tarjeta, tornando el monitoreo más lento en función de eso.



5.3 Monitoreo del Ladder

Después del programa ladder compilado y cargado en tarjeta, es posible monitorear el ladder presionando el botón de monitoreo on-line . En esto momiento, el WLP buscará establecer la comunicación con la tarjeta, probando la comunicación con la misma, si la comunicación estuviera OK el siguiente mensaje aparecerá en el status bar, que está en la parte inferior del WLP, conforme figura a seguir:

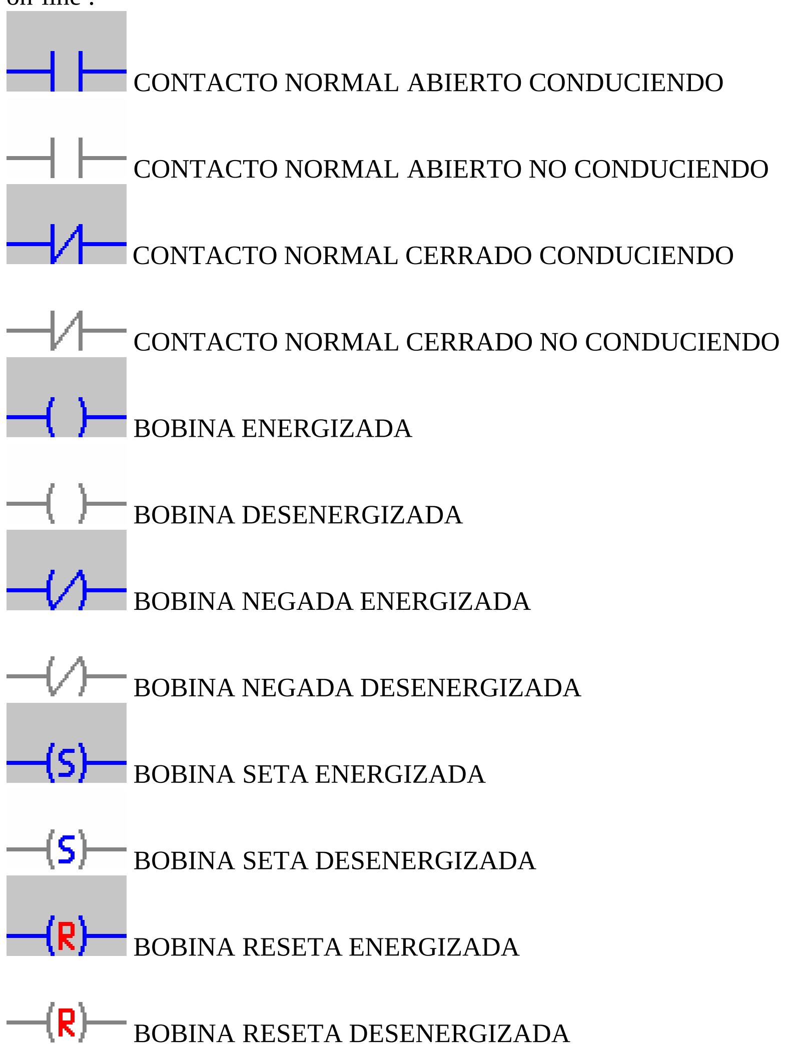
Serial port 1 open successful.

En esta misma barra existirá un indicador tipo LED, de color azul, que quedará pestañeando indicando que la comunicación está operando .

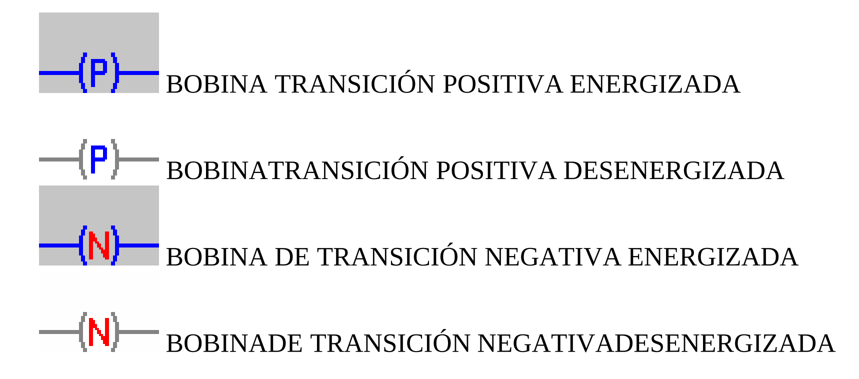
Caso en esto instante ocurra alguna falla de comunicación, una caja abrirá con la información de la falla y posible solución, y el monitoreo on-line será desactivado.

Una vez estando el monitoreo on-line activo, todas las herramientas de edición quedarán desactivadas, y la ventada de edición presentará el estado lógico del programa en ladder. Para desactivar el monitoreo on-line, basta presionar el botón de monitoreo on-line nuevamente.

A seguir será descripto la representación gráfica del estado lógico para contactos y bobinas en monitoreo on-line :







BOBINA TRANSICIÓN POSITIVA ENERGIZADA

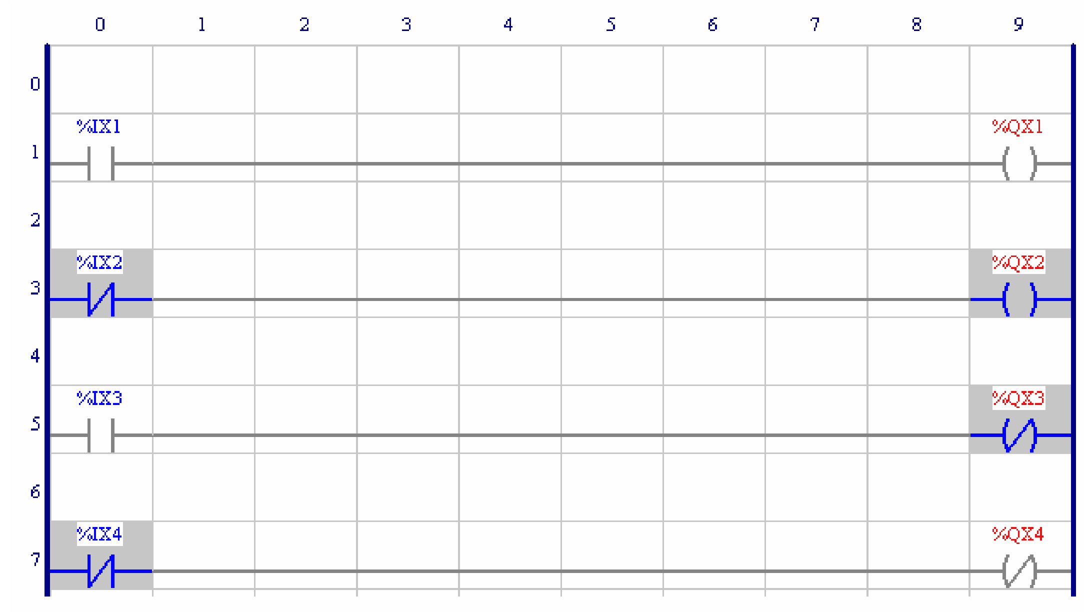
BOBINATRANSICIÓN POSITIVA DESENERGIZADA

BOBINA DE TRANSICIÓN NEGATIVA ENERGIZADA

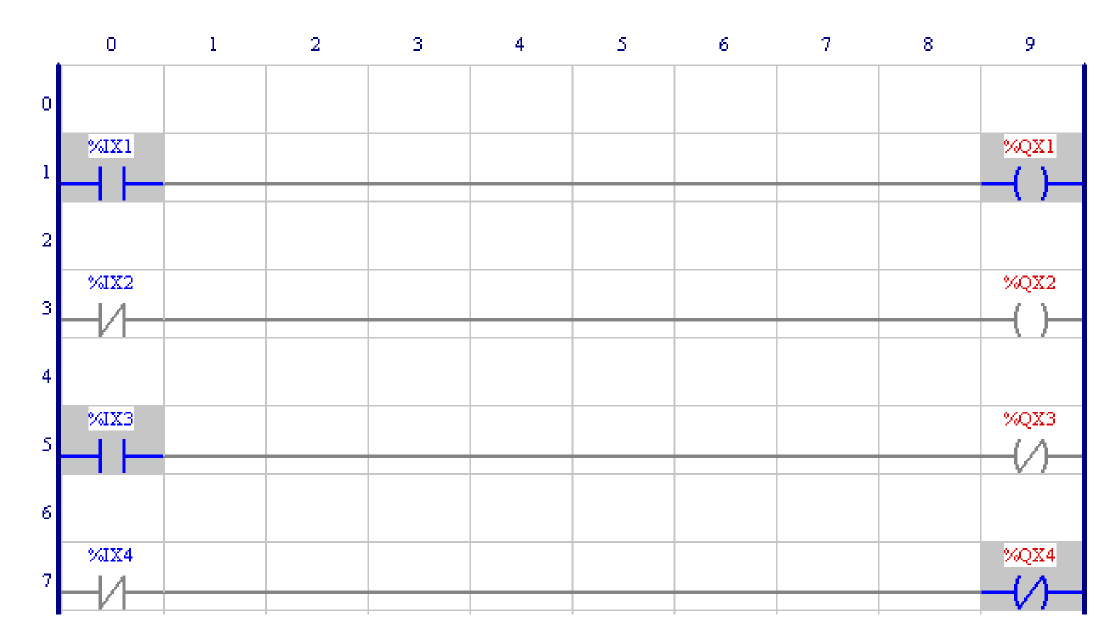
BOBINADE TRANSICIÓN NEGATIVADESENERGIZADA

¡NOTA!
El lenguaje utilizado para describir el funcionamiento del "Ladder" hace una analogía a un circuito eléctrico con contactores y sus respectivos contactos. Cuando un contacto en el "Ladder" es dicho en estado de conducción, se refiere a la capacidad del mismo de estar dando continuidad (secuencia de lógica) para la próxima fase del programa.
Da igual manera, una bobina "energizada" tiene en la lógica del programa, sus contactos:
- Normalmente Abiertos - NA: en conducción;
- Normalmente Cerrados - NF: sin conducción.

A seguir se presenta un ejemplo de monitoreo "on-line" en el "Ladder", utilizando 4 entradas digitales (representando cada una por un contacto del tipo NA o NF) y 4 bobinas:



La figura anterior presenta la señalización gráfica del estado lógico de 4 entradas digitales cuando desatibadas, o sea, cuando no hubiera señal en sus bornes.
Aquellas DI´s asociadas a los contactos del tipo NA indican no conducción y aquellas asociadas a los contactos del tipo NF indican conducción.
Las bobinas normales estarán energizadas si el contacto ligado a ellas permitir conducción, o sea, si la entrada de la bobina fuera igual a 1.
Las bobinas del tipo negadas presentan como energizadas apenas cuando el contacto ligado a ellas no estuviera conduciendo, o sea, si la entrada de la bobina fuera igual a 0.
En la figura seguinte las entradas digitales están activadas, con 24Vcc aplicado en sus bornes. Conforme la señalización, el estado lógico de los contactos será el inverso del presentado en la figura anterior (NA= conduce y NF= no conduce).

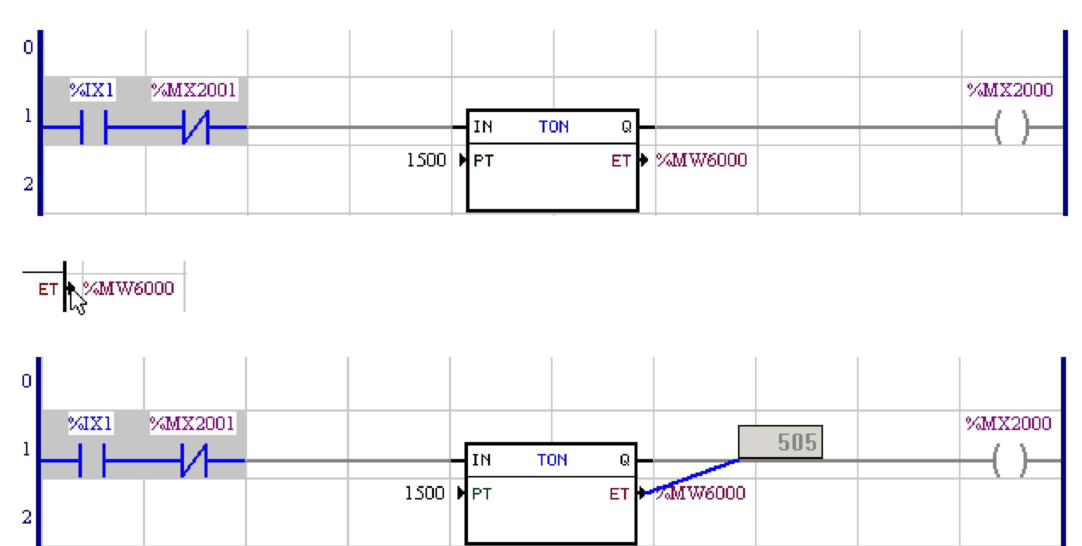


Ahora los estado lógico de los contactos y bobinas son exactamente el contrario de los anteriores.

5.4 Monitoreo de Valores Numéricos en el Ladder

Cuando utilizamos bloques de función en el ladder, como los bloques SCURVE y TCURVE, utilizamos variables numéricas con marcadores de word, marcadores de float y parámetros del drive o de la tarjeta.El monitoreo de estas funciones es hecha con el clic del ratón en el conector relacionado a la variable numérica.

Por ejemplo, para monitorear el tiempo actual de un temporizador que está en el marcador de word %MW6000, conforme figura 5.6, clic con el ratón en la posición indicada por la figura 5.7 y la ventana que indicará el valor de la variable aparecerá (Figura 5.8).



La caja de monitoreo puede ser posesionada en cualquier local de la ventada de edición del ladder, para esto es suficiente presionar en la caja, manteniendo el botón del ratón presionado y arrastrarla para la posición deseada.



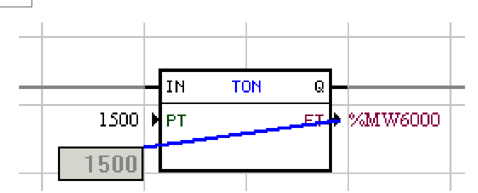


Figure - Monitoring box repositioned.

Para borrar la caja de monitoreo, es suficiente presionar en la misma, de modo a seleccionarla y después presionar la tecla DEL.

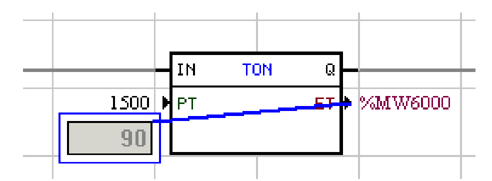


Figure - Monitoring box selected.

Para quitar la selección basta presionar la tecla ESC.

Para modificar el formato de monitoreo de la caja de monitoreo clic con el botón derecho sobre la misma que el siguiente menú aparecerá:

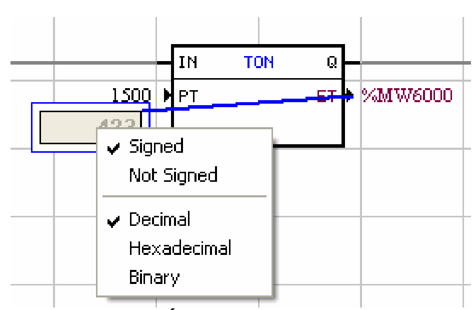


Figura - MENÚ FORMATO

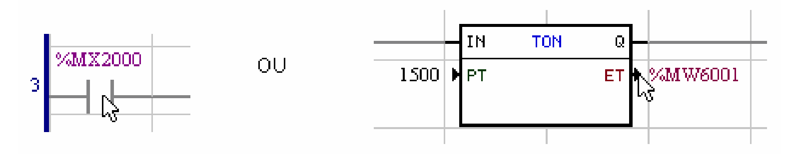
En ese menú es posible elegir las siguientes opciones:
- Con Señal
- Sin Señal
- Decimal
- Hexadecimal
- Binario

También es posible seleccionar el formato de monitoreo para todas las cajas de monitoreo de la página corriente, para eso verifique en ese “help” en la opción Menús - Comunicación - Configuración Monitoreo Online.

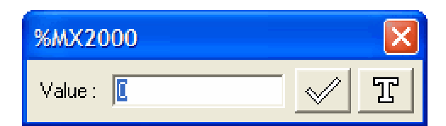
5.5 Escrita de Variables en el Ladder

Si el monitoreo on-line está activo, es posible escribir valores en variables del tipo marcador de bit, marcador de word, marcador de float, marcador de bit de sistema, parámetro del usuario, parámetro del sistema y salidas digitales.
Para escribir en variables utilizadas en contactos o bobinas, solamente es necesario presionar dos veces sobre el mismo, para escribir en variables utilizadas en bloques de función hace falta solamente presionar dos veces en el conector de la variable, de acuerdo con la siguiente figura.





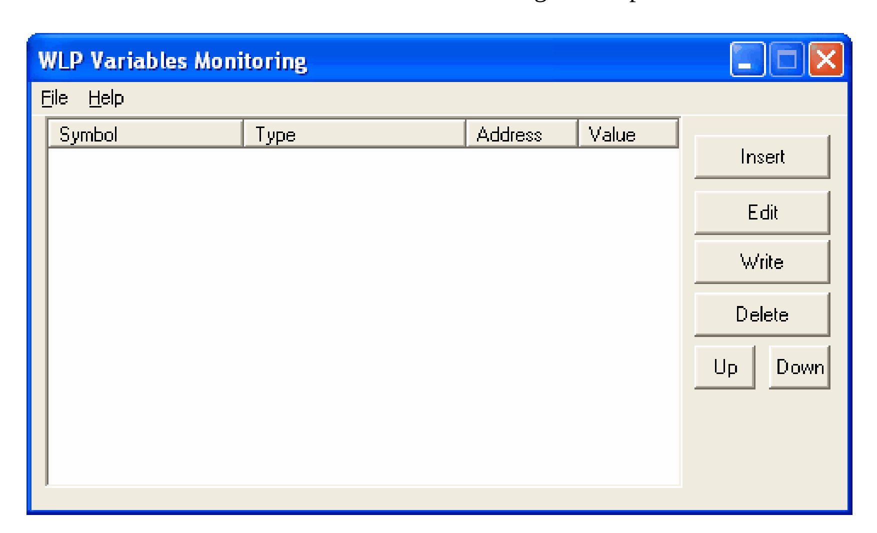
Después de presionar dos veces la siguiente figura surgirá.



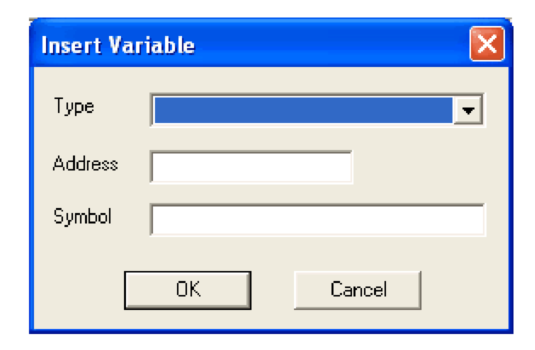
En esta caja débese escribir el nuevo valor y confirmar a través del botón.

5.6 Monitoreo de Variábles

A través de la ventana de monitoreo de variables es posible verificar el estado de las variables utilizadas en el programa "Ladder" independiente de estar o no monitoreando el "Ladder". Para cargar esta ventana basta presionar el botón de monitoreo de variables . De la misma manera que en el monitoreo on-line,en esto momiento el WLP buscará establecer la comunicación con la tarjeta, probando la comunicación con la misma y efectuará las mismas operaciones anteriormente descriptas.
La ventana de monitoreo de variables tiene el siguiente specto:



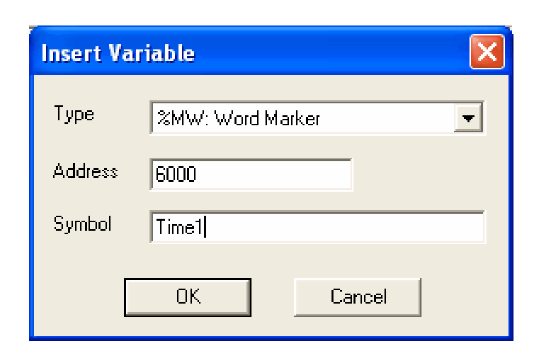
Para insertar nuevas variables, presionar el botón insertar y el siguiente dialogo aparecerá:



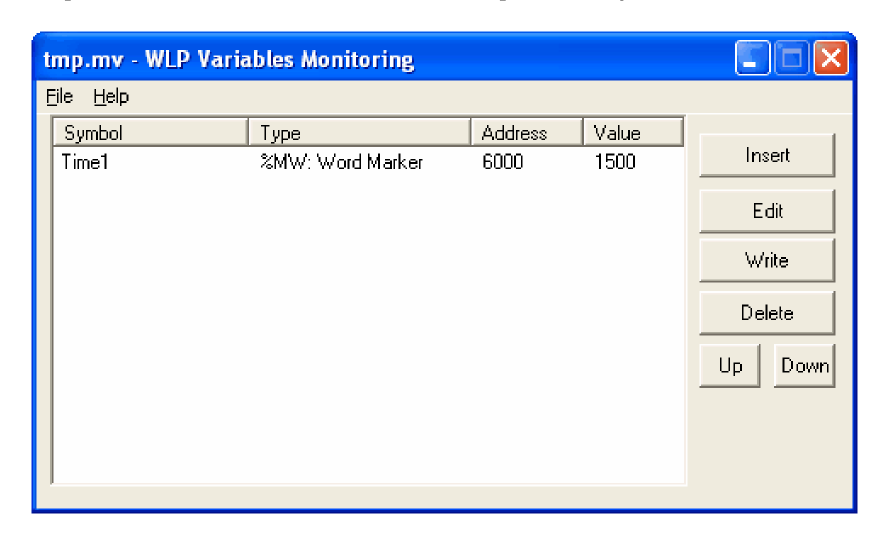
En esto dialogo, basta elegir el tipo, dirección y un símbolo representativo. En el ejemplo a seguir, será



seleccionado el marcador de word %MW6000:

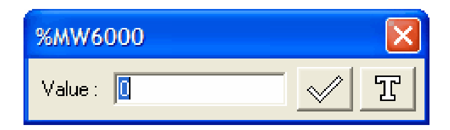


Al presionar el botón "OK" la variable será presentada ya en la ventana de monitoreo de variables:



En esto momiento el número insertado en la columna denominada "valor", corresponde al valor real de la referida variable adquirido de la tarjeta a través de la comunicación.
En esta caja también es posible, editar la referida variable, borrar la misma, cambiarla de posición, hacia arriba y hacia abajo.
A través del menú Archivo que está en el corner superior izquierdo de la ventana es posible guardar y abrir las configuraciones de las variables creadas.

Si la caja de monitoreo de variables está activa y configurada esposible escribir valores en variables del tipo marcador de bit, marcador de word, marcador de float, marcador de bit de sistema, parámetro del usuario, parámetro de sistema y salidas digitales.
Para escribir en variables es necesario seleccionar con el ratón la variable a ser escrita y presionar en el botón`'escribir" o presionar dos veces sobre la variable que se desea escribir. Después de hecho esto, la siguiente caja surgirá:

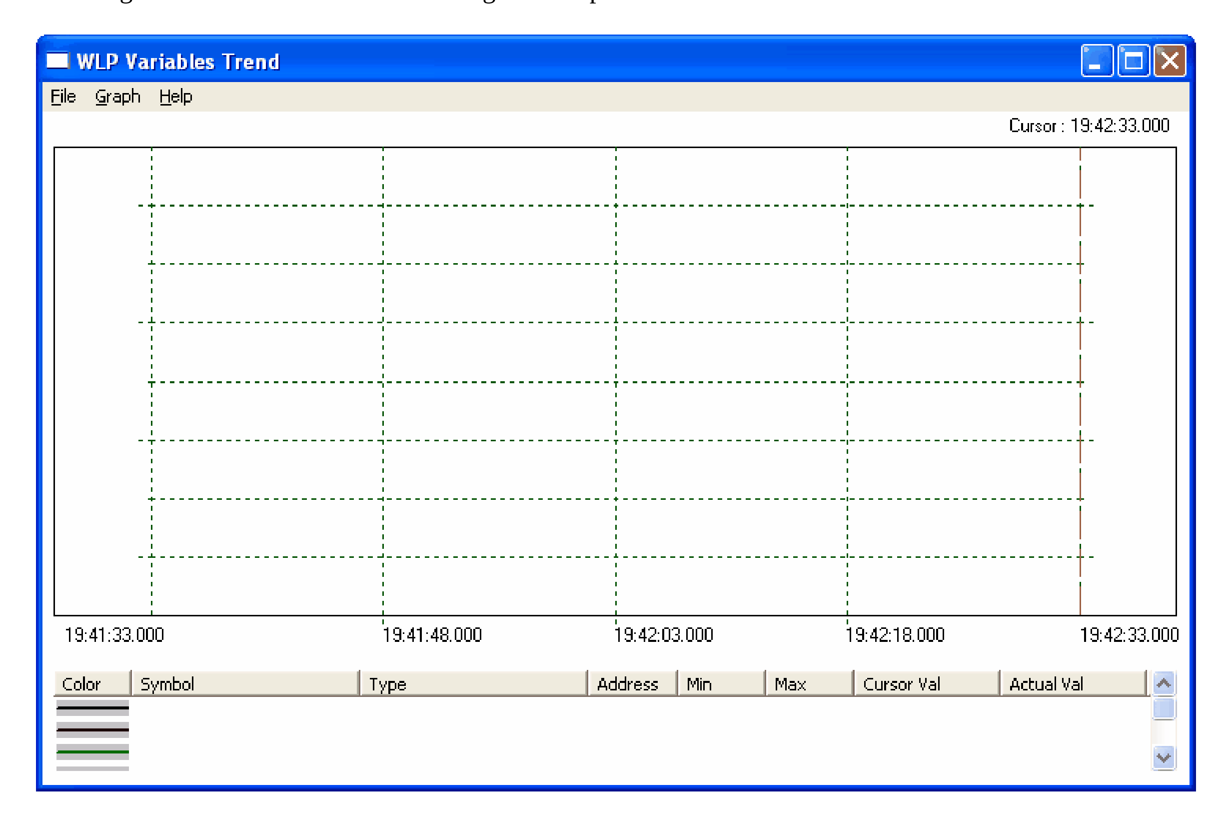


En esta caja débese escribir el nuevo valor y confirmar en el botón.

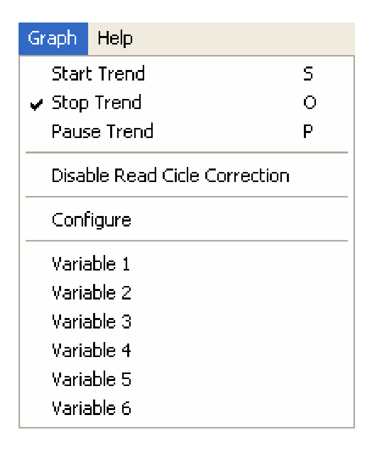


5.7 Trend de Variables

A través del dialogo de `'trend de variables", es posible verificar el estado de variables utilizadas en el programa ladder independiente de estar o no monitoreando el ladder, de manera gráfica semejante a un plotter de penas. Para cargar esto dialogo basta presionar el botón de trend de variables .
El dialogo de trend de variables tiene el siguiente aspecto:



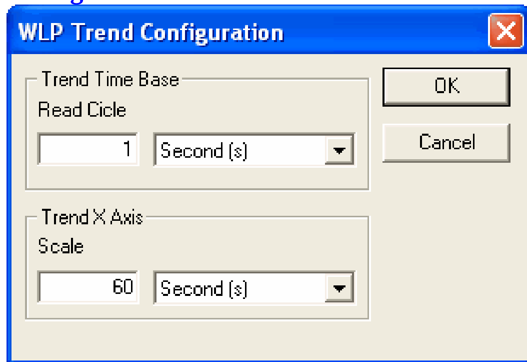
Todas las configuraciones relacionadas al trend de variables, están en el menú Gráfico conforme figura a seguir:



El trend de variables tiene una operación un poco diferente de las otras citadas anteriormente, para utilizarlo es necesario seguir la secuencia citada abajo:
1º Configurar el gráfico a través de la opción "Configure".
2º Configurar las variables que serán plotadas a través de las opciones "Variable 1 a 6".
3º Empezar el trend a través de la opción "Start Trend".

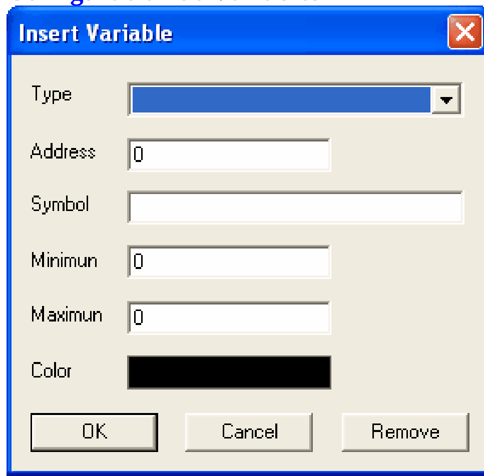


Configuración del Trend

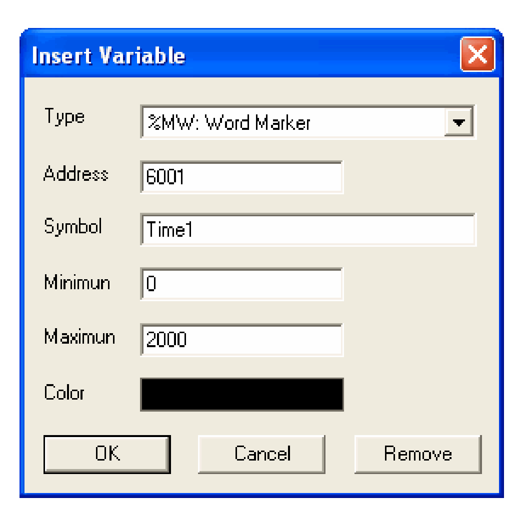


En esto dialogo es posible seleccionar el ciclo de lectura de las variables que corresponde al intervalo de tiempo entre cada lectura de las variables seleccionadas. Escala del eje X que corresponde a la cantidad de tiempo que será posible visualizar en el gráfico.

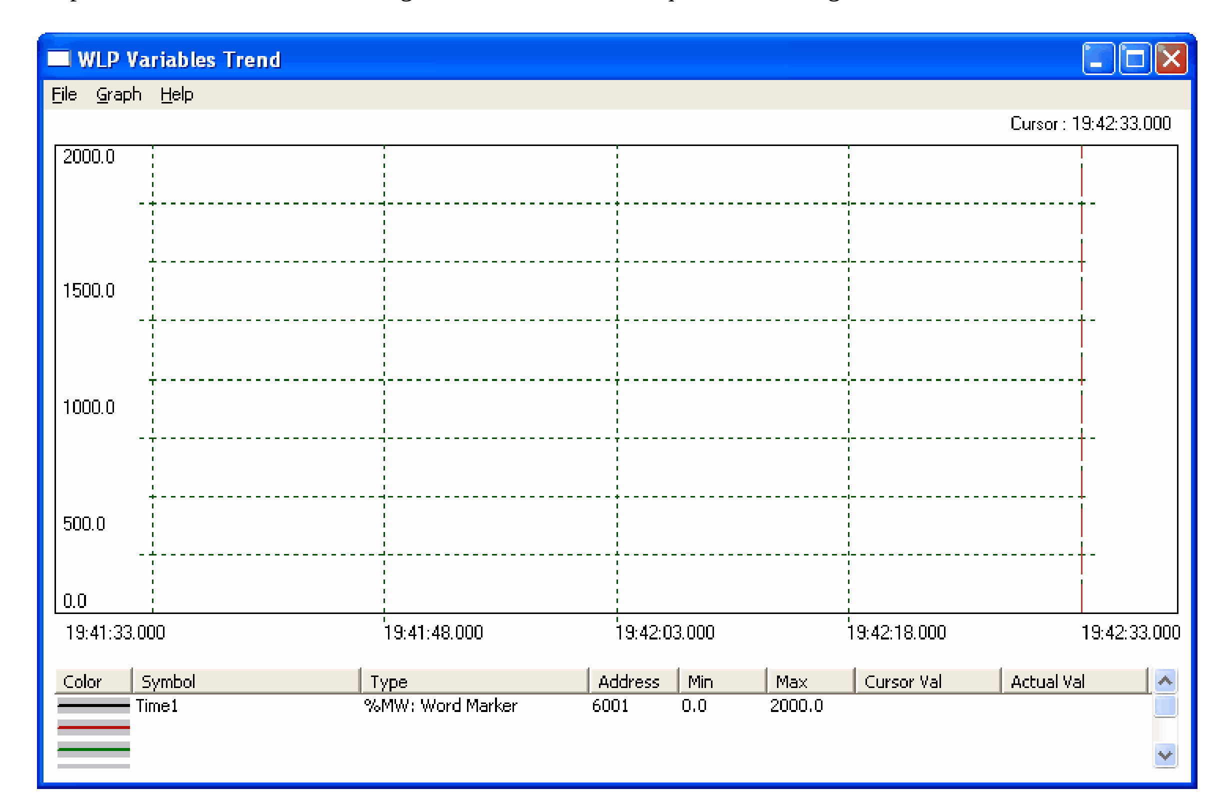
Configuración de Variables



En esto dialogo es suficiente elegir el tipo, dirección, un símbolo representativo, mínimo, máximo y color de la variable. En el ejemplo a seguir, será seleccionado el marcador de word %MW6001:



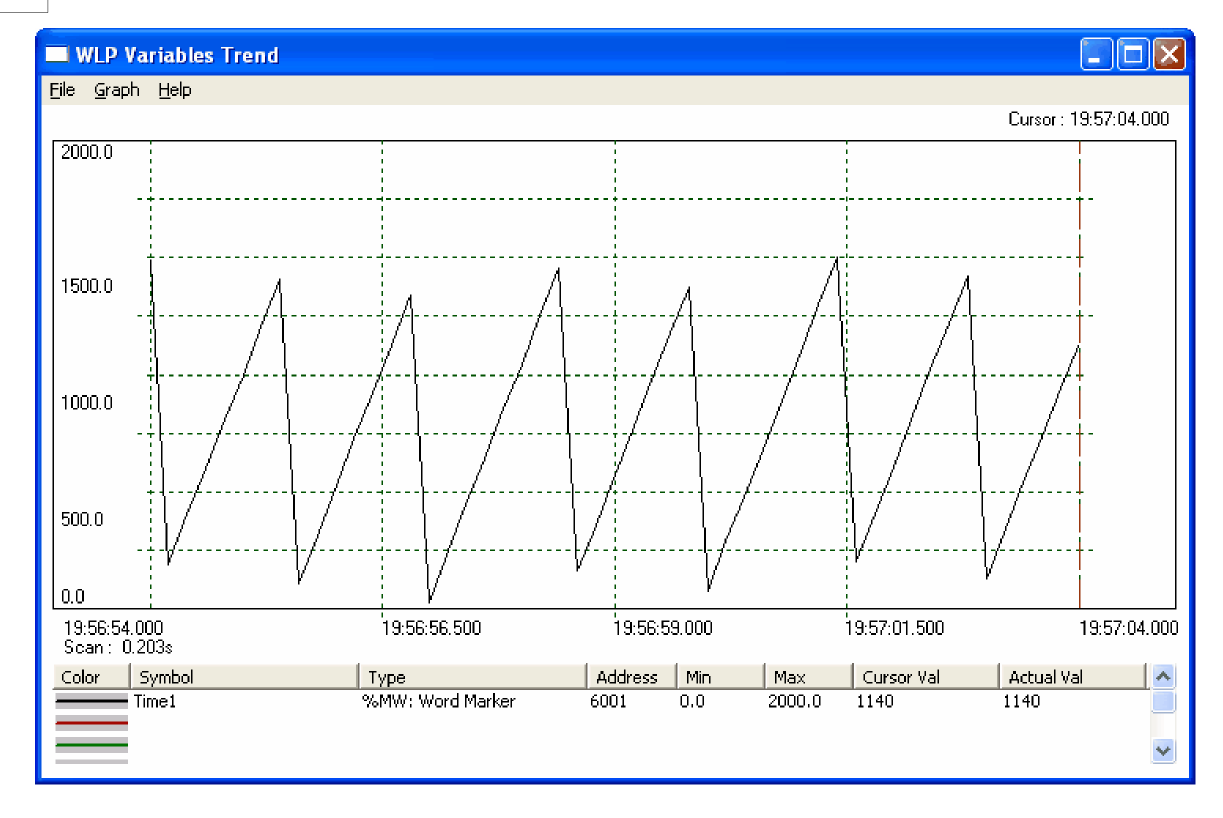
Al presionar el botón OK, el dialogo de trend de variables quedará de la siguiente manera:



Empezar el Trend

Al presionar la opción "Start Trend", de la misma manera que en el monitoreo on-line, en esto momiento el WLP buscará establecer la comunicación con la tarjeta, probando la comunicación con la misma y efectuará las mismas operaciones anteriormente descriptas. Una vez establecida la comunicación, el trend va a adquirir las variables conforme el ciclo solicitado y diseñará las mismas en la pantalla, conforme figura a seguir:





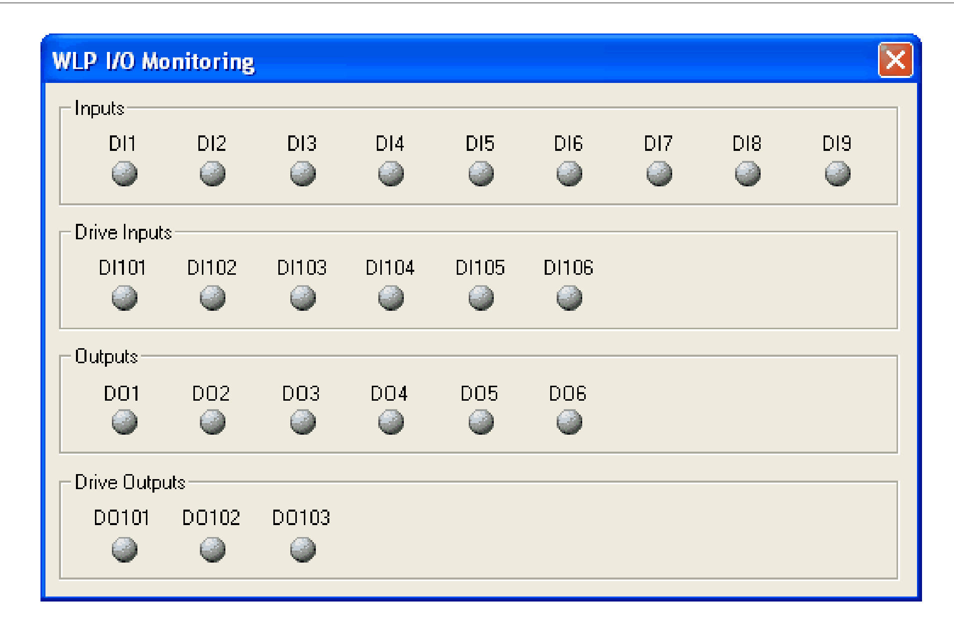
En esta caja también es posible, editar la referida variable y borrarla.
A través del menú Archivo que está en el corner superior izquierdo de la ventana es posible guardar y abrir las configuraciones de "trend" además de imprimir el "trend" en cuestión.

5.8 Monitoreo de Entradas/Salidas

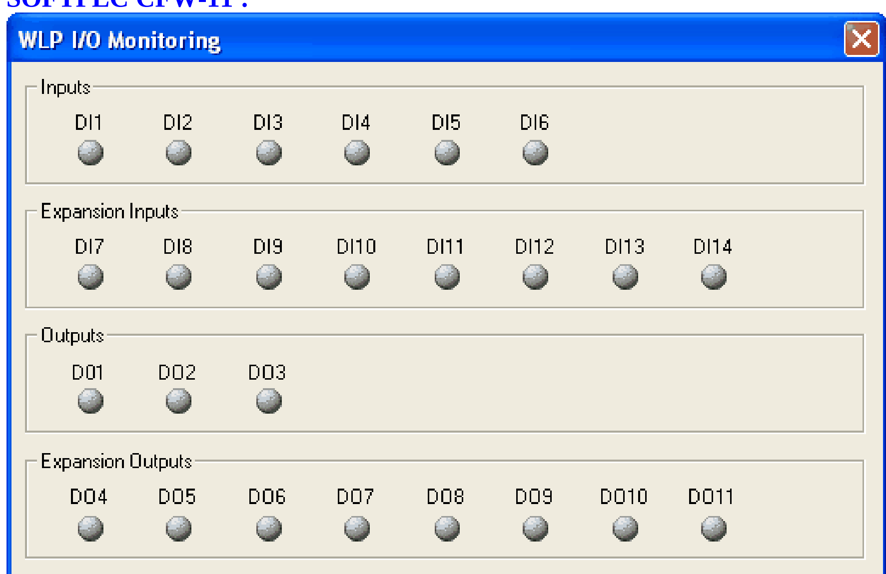
A través del dialogo de monitoreo de entradas/salidas, es posible verificar el estado de las entradas y salidas digitales de la tarjeta y del drive. Para cargar esto dialogo, presionar el botón de monitoreo de entradas/salidas .
De la misma manera que enel monitoreo on-line, en esto momiento el WLP buscará establecer la comunicación con la tarjeta, probando la comunicación con la misma, y efectuará las mismas operaciones anteriormente descriptas

El dialogo de monitoreo de entradas/salidas tiene el siguiente aspecto:

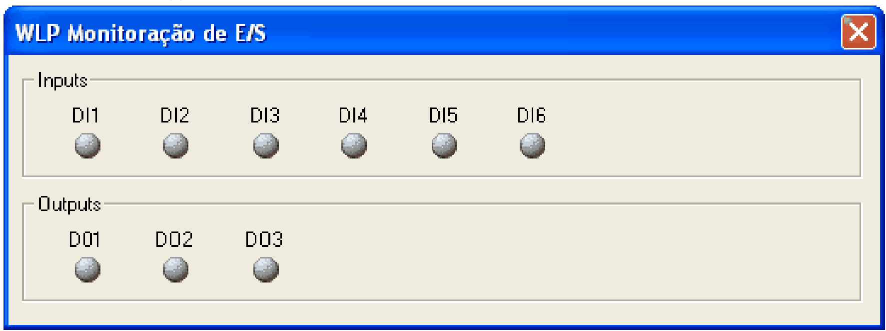
PLC1, PLC2 e POS2 :



SOFTPLC CFW-11 :

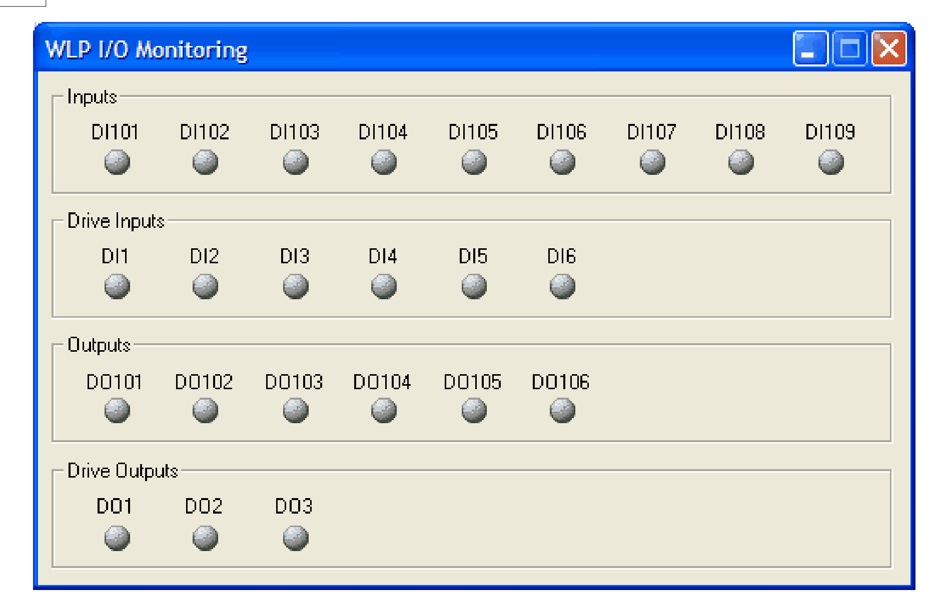


SOFTPLC SSW-06 :

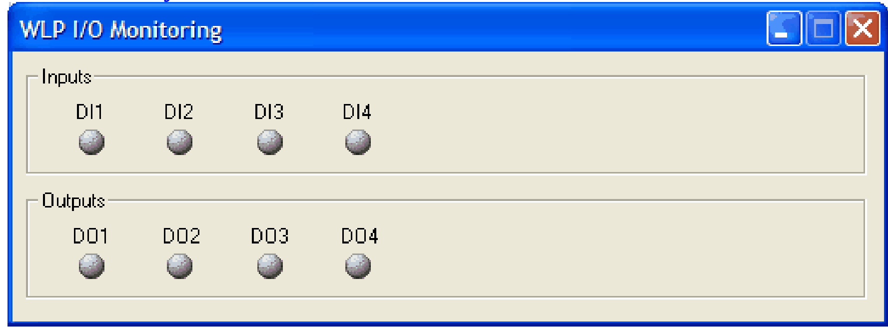


PLC11-01 y PLC11-02:





SRW01-PTC y SRW01-RCD :



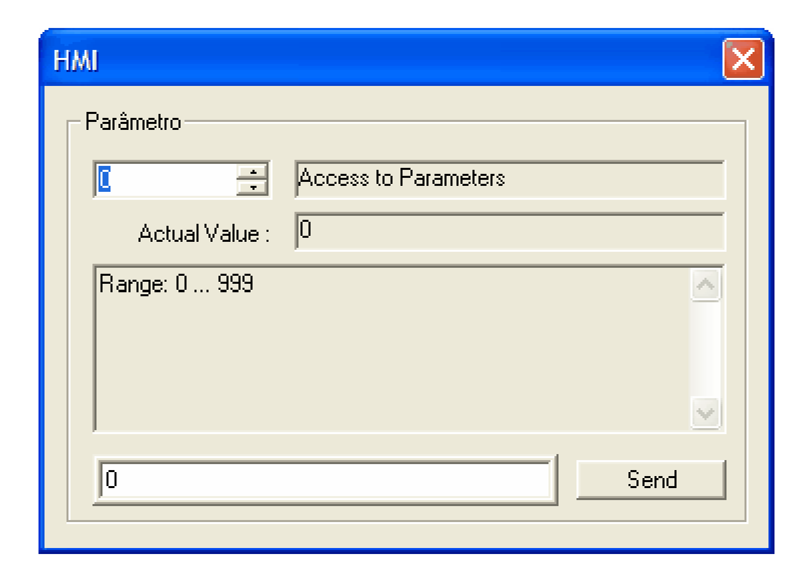
Las entradas/salidas activas aparecen en verde, las inactivas en gris.

5.9 Monitoreo vía IHM

A través de la ventana de monitoreo vía IHM es posible monitorear y editar los valores de los parámetros.

Para cargar esta ventana basta presionar el botón de monitoreo vía IHM . De la misma manera que en el monitoreo online, en este momento el WLP intentará establecer la comunicación con la tarjeta testando la comunicación con la misma y efectuará las mismas operaciones anteriormente descritas.

El bloque de monitoreo vía IHM tiene los siguientes aspectos:

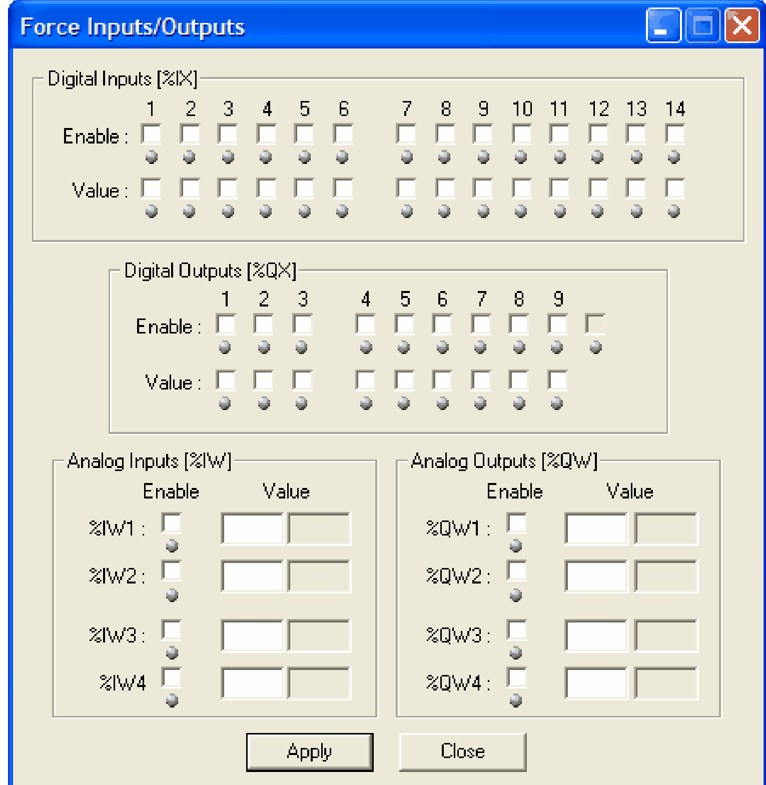


5.10 Force Inputs/Outputs

A través de la ventana forzar entradas / salidas es posible forzar valores en las entradas / salidas de la tarjeta y del drive. Para cargar esta ventana basta presionar el botón forzar entradas / salidas . Del mismo modo que en el monitoreo online, en este momento el WLP tentará establecer la comunicación con la tarjeta chequeando la comunicación con la misma y efectuará las mismas operaciones mencionadas anteriormente.

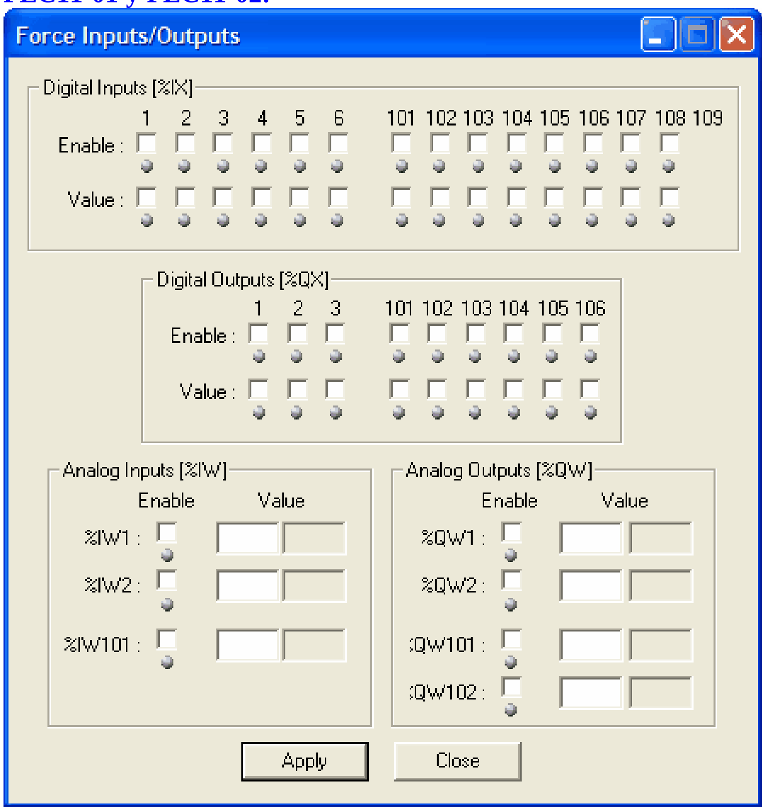
La caja de forzar entradas / salidas tiene el siguiente aspecto:

SOFTPLC CFW-11 :





PLC11-01 y PLC11-02:



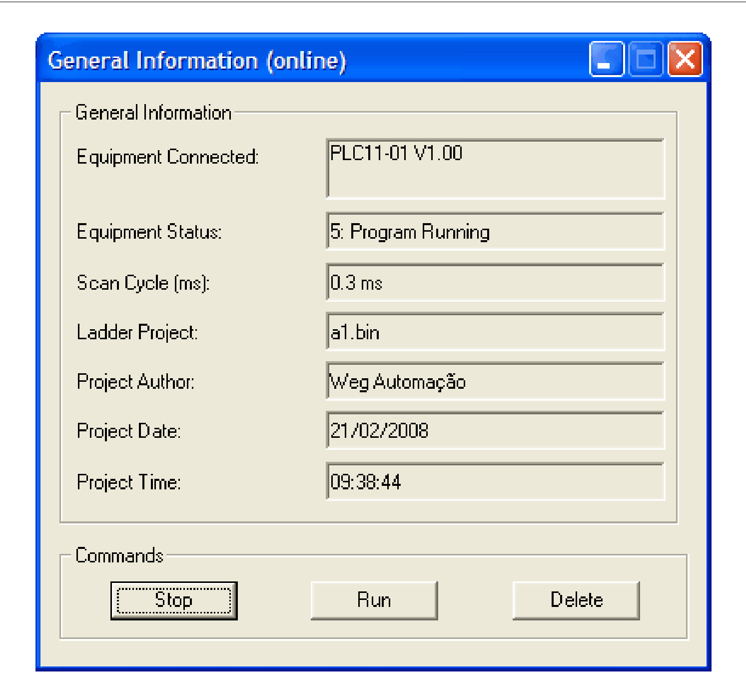
IMPORTANTE

* Somente disponível para SoftPLC do CFW-11 e PLC11-01.

5.11 General Information (Online)

A través de la ventana de informaciones generales (online) es posible monitorear el estado general de la tarjeta. Para cargar esta ventana basta presionar el botón de informaciones generales . Del mismo modo que en el monitoreo online, en este momento el WLP tentará establecer la comunicación con la tarjeta chequeando la comunicación con la misma y efectuará las mismas operaciones mencionadas anteriormente.

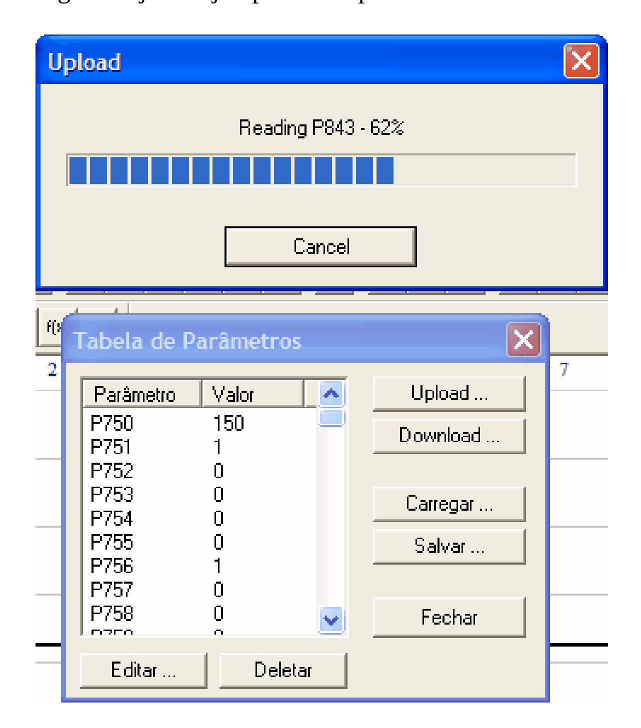
La caja de informaciones generales (online) tiene el siguiente aspecto:



5.12 Parameters Value Table

Consiste en una herramienta que permite leer los valores contenidos en los parámetros de la tarjeta, o sea, del P750 al P899, a través del botón "Upload". También es posible transferir los valores contenidos en la lista para la tarjeta a través del botón "Download". Esta lista de valores puede ser guardada en un archivo o cargada de un archivo ".par".

Sigue abajo un ejemplo de un proceso de lectura de los valores de los parámetros.





6 Communications

6.1 Visión General

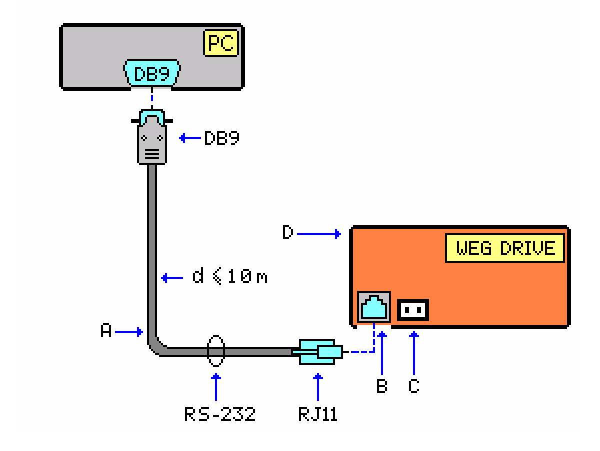
Comunicación :

6.2 Serial Cable

XC7 Connector		Function	Specification
1	5VDC	5VDC supply	Current capacity: 50mA
2	RTS	Request to send	
3	GND	Reference	
4	RX	Receives	
5	GND	Reference	
6	TX	Transmits	

CONEXIÓN

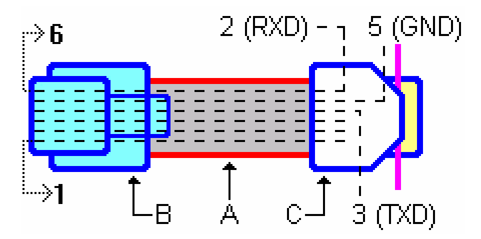
La figura abajo presenta como debe ser hecha la conexión vía RS-232 (punto a punto) entre el PC y el drive.



A - cable para RS-232
B - conector RJ11
D - Drive WEG

CABLE

La figura abajo identifica las partes del cable utilizado para la conexión vía RS-232 (punto a punto).



A – Cable plano de 6 vías (se utiliza solamente los terminales 2, 3 y 5 del conector DB9);
Longitud máximo 10 m
B - conector X4 (6x6)
C - conector DB9 hembra

Señal	PC (DB9)	Drive (XC7)
RXD	2	6
TXD	3	4
GND	5	5

6.3 Instalando/Quitando Driver USB

INSTALACIÓN

Le procedimiento abajo explica el método para instalar el driver USB en la computadora (PC), para establecer la comunicación entre el PC y el drive por el puerto USB. Lea con cuidado antes de iniciar los ajustes de hardware/software.

• Cierre todas las aplicaciones en su PC. Si usted está usando un software antivirus o firewall, cerrarlos (o deshabilite sus funciones).
• Luego que se conecta el drive a la puerta USB del PC, el Windows encontrará un nuevo hardware. El Asistente para adicionar nuevo hardware iniciará. El sistema operacional solicitará los drivers necesarios. Elija Instalar de una lista u local específico (Avanzado) y clic en Avanzar.
• Certifíquese que las cajas Procurar el mejor driver en estos locales y Incluir estos locales en la procura estén ambas seleccionadas.
• Clic Procurar. Ahora usted precisa especificar la dirección del driver. Pasta "C:\Weg\WLP VX.YZ\DRIVER_USB" contiene el driver. Elija eso y clic Avanzar.
• Si la dirección que usted específico está correcta, Windows encontrará los drivers y continuará con la instalación.
• Luego que el Windows termine de instalar los drivers necesarios, será presentado una ventana indicando que el asistente ha terminado de instalar el software. Clic el Concluir para completar el proceso de instalación.

¡NOTA!
"C:\Weg\WLP VX.YZ\" es la carpeta donde fue instalado el WLP.

COMPROBANDO LA INSTALACIÓN

Usted puede comprobar se la instalación fue bien sucedida en el administrador de dispositivos (el drive precisa estar conectado al PC).

• Para ejecutar es administrador de dispositivos, clic Iniciar, clic Ejecutar, digite devmgmt.msc, y entonces clic OK. El administrador de dispositivos también puede ser accedido por Configuraciones > Panel de Control > Sistema > Hardware > Administrador de Dispositivos.
• En el administrador de dispositivos, próximo al fin del listado usted debería encontrar la entrada USBIO



controlled devices conteniendo WEG USBIO R02. Eso indica que la instalación fue realizada con suceso.

QUITANDO

• Conecte el drive al PC.
• Abra el administrador de dispositivos y expanda la entrada USBIO controlled devices haciendo clic en la señal +.
• Ahora clic con el botón derecho en WEG USBIO R02 y seleccione Desinstalar.
• Confirme quitar haciendo clic en OK.
• Windows desinstalará el driver y usted podrá desconectar el drive del PC.

Reconectando el drive empezará nuevamente el proceso de instalación descrito anteriormente en Instalando USB Driver.

7 Lenguaje

7.1 Introducción

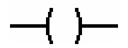
7.1.1 Estructura del Elemento

CONTACTO



Un contacto es un elemento Booleano que transfiere el valor para el link horizontal en el lado derecho, que es igual al E Booleano del valor del link horizontal en su lado izquierdo con una función apropiada de una entrada, salida y memoria variable Boolena asociada. El contacto no modifica el valor de la variable Booleana asociada.

BOBINA

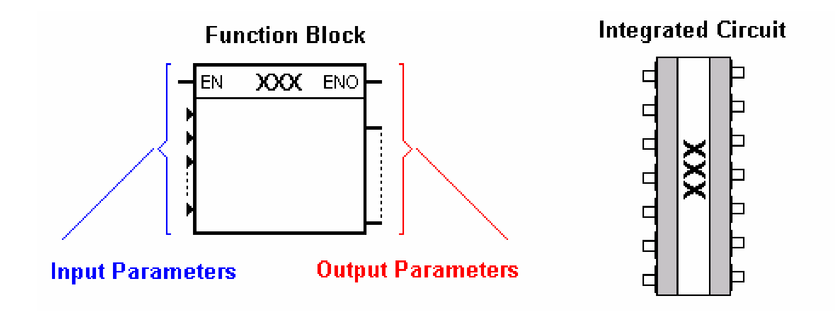


Una bobina es un elemento Booleano que transfiere el valor contenido en su entrada para su salida y guarda el valor corriente. Elle solo puede ser usado como siendo el último elemento de la lógica.

BLOQUE DE FUNCIÓN

Un bloque de función (FB) es parte de un programa de control que está empaquetado para poder ser utilizado en diferentes partes de un mismo programa o en programas diferentes. El FB suministra una solución de software para algunos problemas pequeños, tanto como la creación de un pulso de temporizador, o puede suministrar el control para una pieza mayor de una instalación o máquina, como por ejemplo, el control de una válvula de presión.

Comparaciones fueran hechas entre los FB y los objetos encontrados en programaciones orientadas por objetos, más el concepto puede ser más claramente entendido por la analogía con el hardware. En muchos casos, el FB puede ser comparado con circuitos integrados.



EN - variable booleana, indica se la operación definida por una función puede ser ejecutada o no.
ENO - variable booleana, indica se las operaciones son ejecutadas con suceso o no.
En resumo, estas entradas Booleanas permiten el flujo de potencia a través del bloque.

7.1.2 Tipos de Elementos

La tabla a seguir trae los tipos de elementos que pueden ser utilizados en la programación, sus rangos de dirección y la cantidad disponible de los mismos en cada modelo de la tarjeta al cual el WLP pode ser aplicado:

PLC1, PLC2, POS2, SOFTPLC CFW-11 y SOFTPLC SSW-06:

Tipo	TARJETAS									
	PLC1 V2.0X CFW-09		**PLC2 V1.5X CFW-09**		**POS2 V1.6X SCA-05**		**SOFTPLC V2.0X CFW-11**		**SOFTPLC V1.4X SSW-06**	
	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad
Marcadores de Bit Retentivos	%MX1000 %MX1671	672	%MX1000 %MX1671	672	%MX1000 %MX1671	672	-	-	-	-
Marcadores de Bit Volátiles	%MX2000 %MX3407	1308	%MX2000 %MX3407	1308	%MX2000 %MX3407	1308	%MX5000 %MX6099	1100	%MX5000 %MX6099	1100
Marcadores de Word Retentivos	%MW6000 %MW6099	100	%MW6000 %MW6099	100	%MW6000 %MW6099	100	-	-	-	-
Marcadores de Word Volátiles	%MW7000 %MW7649	650	%MW7000 %MW7299	300	%MW7000 %MW7649	650	%MW8000 %MW8199	200	%MW8000 %MW8199	200
Marcadores de Bit de Sistema (1) 88	%SX0 %SX2	2	%SX0 %SX3	4	%SX0 %SX3	3	%SX3000 %SX3040	21	%SX3000 %SX3030	21
Marcadores de Word de Sistema(1) 88	%SW0 %SW7	7	%SW0 %SW7	8	%SW0 %SW7	7	%SW3000 %SW3002	3	%SW3003 %SW3005	2
Marcadores de Float Retentivos	%M95000 %MF9524	25	%M95000 %MF9524	25	%M95000 %MF9524	25	-	-	-	-
Marcadores de Float Volátiles	%MF9000 %MF9174	175	%MF9000 %MF9174	175	%MF9000 %MF9174	175	%MF9000 %MF9199	200	-	-
Parámetros del Usuario	%UW800 %UW899	100	%UW800 %UW899	100	%UW800 %UW899	100	%UW1010 %UW1049	40	%UW952 %UW969	18



Tipo	TARJETAS									
	PLC1 V2.0X CFW-09		**PLC2 V1.5X CFW-09**		**POS2 V1.6X SCA-05**		**SOFTPLC V2.0X CFW-11**		**SOFTPLC V1.4X SSW-06**	
	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad
Parámetros del Sistema	%PW750 %PW799	50	%PW750 %PW799	50	%PW750 %PW799	50	%PW0 %PW1009	1100	%PW0 %PW950	951
Parámetros del Drive	%PD0 %PD749	750	%PD0 %PD749	750	%PD0 %PD749	750	-	-	-	-
Entradas Digitales Própias	%IX1 %IX9	9	%IX1 %IX9	9	%IX1 %IX9	9	-	-	-	-
Entradas Digitales del Drive	%IX101 %IX106	6	%IX101 %IX106	6	%IX101 %IX106	6	%IX1 %IX14	14 (3) 88	%IX1 %IX6	6
Salidas Digitales Própias	%QX1 %QX6	6	%QX1 %QX6	6	%QX1 %QX6	6	-	-	-	-
Salidas Digitales del Drive	%QX101 %QX103	3	%QX101 %QX103		%QX101 %QX103	3	%QX1 %QX11	11 (3) 88	%QX1 %QX3	3
Entradas Analógicas Própias	-	-	%IW1	1	%IW1	1	-	-	-	-
Entradas Analógicas del Drive	%IW101 %IW102	2	%IW101 %IW102	2	%IW101 %IW102	2	%IW1 %IW4	4 (3) 88	-	-
Salidas Analógicas Própias	-	-	%QW1 %QW2	2	-	-	-	-	-	-
Salidas Analógicas del Drive	%QW101 %QW102	2	%QW101 %QW102	2	%QW101 %QW102	2	%QW1 %QW4	4 (3) 88	%QW1 %QW2	2
USERFB Parameters	%PM0 %PM31	32	%PM0 %PM31	32	%PM0 %PM31	32	-	-	-	-
Read Words (2) 88	-	-	%RW0 %RW31	32	-	-	-	-	-	-
Write Words (2) 88	-	-	%WW0 %WW31	32	-	-	-	-	-	-
Read Bytes (2) 88	-	-	%RB0 %RB31	32	-	-	-	-	-	-



Tipo	TARJETAS									
	PLC1 V2.0X CFW-09		**PLC2 V1.5X CFW-09**		**POS2 V1.6X SCA-05**		**SOFTPLC V2.0X CFW-11**		**SOFTPLC V1.4X SSW-06**	
	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad
Write Bytes (2) 88	-	-	%WB0 %WB31	32	-	-	-	-	-	-
CANOpen Status (2) 88	-	-	%RS0 %RS63	64	-	-	-	-	-	-
CANOpen Contol (2) 88	-	-	%WC0 %WC1	2	-	-	-	-	-	-



Address Table PLC11-01, PLC11-02, SRW01-PTC, SRW01-RCD y SCA06:

Tipo	TARJETAS									
	PLC11-01 V1.4X PLC11-02 V1.4X CFW-11		**SRW01-PTC V4.0X SRW01-RCD V4.0X**		**SCA06 V1.0X**		-		-	
	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	[Início] [Fim]	Qtd				
Marcadores de Bit Retentivos	%MX6100 %MX6483	384	-	-	%MX6000 %MX7999	2000 (4) 88				
Marcadores de Bit Volátiles	%MX6500 %MX7987	1488	%MX6100 %MX7507	1408	%MX8000 %MX9999	2000 (4) 88				
Marcadores de Word Retentivos	%MW8200 %MW8399	-	-	-	%MW12000 %MW12999	1000 (4) 88				
Marcadores de Word Volátiles	%MW8400 %MW8999	600	%MW8200 %MW8849	650	%MW13000 %MW14999	2000 (4) 88				
Marcadores de Bit de Sistema(1) 88	%SX3000 %SX3111	25	%SX3000 %SX3006	5	%SX3064 %SX3070	4				
Marcadores de Word de Sistema(1) 88	%SW3300 %SW3404	9	%SW3300	1	%SW3404 %SW3408	3				
Marcadores de Float Retentivos	%M92000 %MF9399	200	-	-	%MF16000 %MF16499	500 (4) 88				
Marcadores de Float Volátiles	%MF9400 %MF9999	600	%MF9000 %MF9174	175	%MF17000 %MF17999	1000 (4) 88				
Marcadores de Doble Retentivos	-	-	-	-	%MD18000 %MD18249	250 (4) 88				
Marcadores de Doble Volátiles	-	-	-	-	%MD19000 %MD19499	500 (4) 88				
Parámetros del Usuario	%UW1300 %UW1499	200	%UW800 %UW899	100	%UW800 %UW999	200				
Parámetros del Sistema	%PW1200 %PW1299	100	%PW0 %PW799	800	%PW750 %PW799	50				
Parámetros del Drive	%PD0 %PD1049	1050	-	-	%PD0 %PD749	750				
Entradas	%IX101	9	%IX1	4	-	-				



Tipo	TARJETAS									
	PLC11-01 V1.4X PLC11-02 V1.4X CFW-11		**SRW01-PTC V4.0X SRW01-RCD V4.0X**		**SCA06 V1.0X**		-		-	
	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	[Início] [Fim]	Qtd				
Digitales Próprias	%IX109		%IX4							
Entradas Digitales del Drive	%IX1 %IX6	6	-	-	%IX1 %IX3	3				
Entradas Digitales del Expansión	-	-	-		%IX101 %IX312	36				
Salidas Digitales Próprias	%QX101 %QX106	6	%QX1 %QX4	4	-	-				
Salidas Digitales del Drive	%QX1 %QX3	3	-	-	%QX1 %QX1	1				
Salidas Digitales del Expansión	-	-	-	-	%QX101 %QX306	18				
Entradas Analógicas Próprias	%IW101	1	-	-	-	-				
Entradas Analógicas del Drive	%IW1 %IW2	2	-	-	%IW1 %IW1	1				
Entradas Analógicas del Expansión	-	-	-	-	%IW2 %IW2	1				
Salidas Analógicas Próprias	%QW101 %QW102	2	-	-	-	-				
Salidas Analógicas del Drive	%QW1 %QW2	2	-	-	-	-				
Salidas Analógicas del Expansión	-	-	-	-	-	-				
USERFB Parameters	%PM0 %PM31	32	%PM0 %PM31	32	%PM0 %PM31	32				
Read Words (2) 88	%RW4200 %RW4299	100	-	-	-	-				



Tipo	TARJETAS											
	PLC11-01 V1.4X PLC11-02 V1.4X CFW-11		**SRW01-PTC V4.0X SRW01-RCD V4.0X**		**SCA06 V1.0X**		-		-			
	Rango	Cantidad	Rango	Cantidad	[Início] [Fim]	Qtd						
Write Words (2) 88	%WW4600 %WW4699	100	-	-	-	-						
Read Bytes (2) 88	%RB4400 %RB4499	100	-	-	-	-						
Write Bytes (2) 88	%WB4800 %WB4899	100	-	-	-	-						
CANOpen Status (2) 88	%RS4000 %RS4127	128	-	-	-	-						
CANOpen Contol (2) 88	%WC4136 %WC4137	2	-	-	-	-						

Address Table CFW700, CFW701, CTW900:

DATA TYPE	CARTÕES / EQUIPAMENTOS					
	CFW700		**CFW701**		**CTW900**	
	[First] [Last]	Qtd	[First] [Last	Qtd	[First] [Last	Qtd
Retentive Bit Markers	-	-	-	-	-	-
Volatile Bit Markers	%MX5000 %MX6099	1100	%MX5000 %MX6099	1100	%MX5000 %MX6099	1100
Retentive Word Markers	-	-	-	-	-	-
Volatile Word Markers	%MX8000 %MX8199	200	%MX8000 %MX8199	200	%MX8000 %MX8199	200
System Bit Markers (1) 88	%SX3000 %SX3040	23	%SX3000 %SX3040	23	%SX3000 %SX3040	28
System Word Markers (1) 88	%SW3000 %SW3024	13	%SW3000 %SW3024	13	%SW3000 %SW3010	8
Retentive Float Markers	-	-	-	-	-	-
Volatile Float Markers	%MF9000 %MF9199	200	%MF9000 %MF9199	200		
Retentive Double Markers	-	-	-	-	-	-
Volatile Double Markers	-	-	-	-	-	-
User Parameters	%UW1010	50	%UW1010	90	%UW1010	50



	%UW1059		%UW1059		%UW1059	
System Parameters	%PW1000 %PW1003	4	%PW1000 %PW1003	4	%PW1000 %PW1002	3
Drive Parameters	%PD0000 %PD0999	1000	%PD0000 %PD0999	100	%PD0000 %PD0999	100
Board´s Digital Inputs	-	-	-	-	-	-
Drive´s Digital Inputs	%IX1 %IX8	8	%IX1 %IX8	8	%IX1 %IX8	8
Expansion´s Digital Inputs	-	-	-	-	-	-
Board´s Digital Outputs	-	-	-	-	-	-
Drive´s Digital Outputs	%QX1 %QX5	5	%QX1 %QX5	5	%QX1 %QX5	5
Expansion´s Digital Outputs	-	-	-	-	-	-
Board´s Analog Inputs	-	-	-	-	-	-
Drive´s Analog Inputs	%IW1 %IW2	2	%IW1 %IW3	3	%IW1 %IW4	4
Expansion´s Analog Inputs	-	-	-	-	-	-
Board´s Analog Outputs	-	-	-	-	-	-
Drive´s Analog Outputs	%QW1 %QW2	2	%QW1 %QW2	2	%QW1 %QW4	4
Expansion´s Analog Outputs	-	-	-	-	-	-
USERFB Parameters	%PM0 %PM31	32	%PM0 %PM31	32	%PM0 %PM31	32
Read Words (2) 88	-	-	-	-	-	-
Write Words (2) 88	-	-	-	-	-	-
Read Bytes (2) 88	-	-	-	-	-	-
Write Bytes (2) 88	-	-	-	-	-	-
CANOpen	-	-	-	-	-	-



Status (2) 88						
CANOpen Contol (2) 88	-	-	-	-	-	-

(1) Mayores detalles consultar funciones de los marcadores del sistema 88
(2) Mayores detalles consultar el manual WSCAN (Weg SoftwareCANopen Config).
(3) Con módulos de expansión
(4) La cantidad de marcadores es dinámica según la necesidad del usuario, sino que incluía un total de 2000 bytes de memoria retentiva y 7344 bytes de memoria no volátil, que también será utilizado para las variables internas de los bloques.

7.1.3 Funciones de los Marcadores del Sistema

Funciones de los Marcadores del Sistema

- CFW-11 90
- CFW700 92
- CFW701 92
- CTW900 93
- PLC1 88
- PLC2 88
- PLC11-01 e PLC11-02 91
- POS2 90
- SRW01-PTC 92
- SRW01-RCD 92
- SCA06 92
- SSW06 90
[****] 88

PLC1 :

Marcador	Función de Lectura	Función de Escrita
%SX0	Retorno Habilitación del Drive	Habilita Drive
%SX2	-	Reset de Error Fatal
%SX3	Alarme de la Entrada Analógica	-
%SW0	Retorno Velocidad del Drive (rpm)	-
%SW1	Retorno Velocidad del Drive (13 bits)	-
%SW2	-	Genera Error del Usuario
%SW3	Retorno de Error de la Tarjeta	-
%SW4 89	-	Comando Lógico del Drive
%SW5 89	Retorno del Estado Lógico del Drive	-
%SW7	Retorno Velocidad de la Referencia (rpm)	-

PLC2 :

Marcador	Función de Lectura	Función de Escrita
%SX0	Retorno Habilitación del Drive	Habilita Drive
%SX1	Entrada del Sensor PTC delMotor	-
%SX2	-	Reset de Error Fatal
%SX3	Alarme de la Entrada Analógica	-
%SW0	Retorno Velocidad del Drive (rpm)	-
%SW1	Retorno Velocidad del Drive (13 bits)	-
%SW2	-	Genera Error del Usuario
%SW3	Retorno de Error de la Tarjeta	-
%SW4 89	-	Comando Lógico del Drive
%SW5 89	Retorno del Estado Lógico del Drive	-

Marcador	Función de Lectura	Función de Escrita
%SW6	Retorno Velocidad de la Entrada de Encoder (rpm)	-
%SW7	Retorno Velocidad de la Referencia (rpm)	-

%SW4 Comando lógico del drive (PLC1/PLC2) :
La palabra que define el comando lógico es formada por 16 bits, siendo 8 bits superiores y 8 bits inferiores. Tiene la siguiente construcción:

Bits superiores - seleccionan la función que se quiere accionar, cuando el bit es puesto en "1".
Bit 15 - Reset de Errores del drive;
Bit 14 - Sin función;
Bit 13 - Guarda las modificaciones del parámetro P169/P170 en la EEPROM;
Bit 12 - Comando Local/Remoto;
Bit 11 - Comando Jog;
Bit 10 - Sentido de giro;
Bit 9 - Habilita General;
Bit 8 - Gira / Para.

Bits inferiores - determinan el estado deseado para la función seleccionada en los bits superiores,
Bit 7 - Reset de Errores del drive: siempre que pasar de 01,provocará el reset del drive; usando en la presencia de errores (excepto E24, E25, E26 y E27).
Bit 6 - Sin función / detección de STOP. No es necesario accionar el bit superior correspondiente, mirar descripción del parámetro P310);
Bit 5 - Guarda P169/P170 en la EEPROM: 0 = Guarda, 1 = No Guarda;
Bit 4 - Comando Local/Remoto: 0 = Local, 1 = Remoto;
Bit 3 - Comando Jog: 0 = Inactivo, 1 = Activo;
Bit 2 - Sentido de Giro: 0 = Antihorario, 1 = Horario;
Bit 1 - Habilita General: 0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado;
Bit 0 - Gira/Para: 0 = Parar, 1 = Girar.

☞NOTAS !

- El drive solamente ejecutará el comando indicado en el bit inferior si el bit superior correspondiente se encuentra con el valor 1 (uno). Si el bit superior se encuentra con el valor 0 (cero), el drive irá despreciar el valor del bit inferior correspondiente.
- Cuando P221=11 (referencia local vía PLC) y modo local o P222=11 (referencia remota vía PLC) y modo remoto, los bits 0 y 2 (Gira/Para y Sentido de Giro) no tendrán función. En ese momento el comando Gira/Para y Sentido de Giro es exclusivo de los bloques de funciones de movimiento y posicionamiento de la tarjeta PLC. En esa situación la referencia de velocidad entrará en la referencia total del drive, haciendo con que los parámetros de rampa P100, P101, P102 y P103 no tengan función, y las rampas sean generadas por los bloques de funciones de movimiento y posicionamiento.
- Cuando P224=4 (Gira/Para local vía PLC) y modo local o P227=4 (Gira/Para remoto vía PLC) y modo remoto, el Bit "1" del comando lógico y el marcador de bit de sistema %SX0 tiene la misma función, habilitar el drive.

%SW5 - Retorno del estado lógico del drive (PLC1/PLC2) :
La palabra que define es estado lógico es formada por 16 bits, siendo 8 bits superiores y 8 bits inferiores. Tiene la siguiente construcción:

Bits superiores - indican el estado de la función asociada
Bit 15 - Error activo: 0 = No, 1 = Sí;
Bit 14 - Regulador PID: 0 = Manual, 1 = Automático;
Bit 13 - Subtensión : 0 = Sin, 1 = Con;



Bit 12 - Comando Local/Remoto: 0 = Local, 1 = Remoto;
Bit 11 - Comando Jog: 0 = Inactivo, 1 = Activo;
Bit 10 - Sentido de Giro: 0 = Antihorario, 1 = Horario;
Bit 09 - Habilita General: 0 = Deshabilitado, 1 = Habilitado;
Bit 08 - Girar/Parar: 0 = Para, 1 = Gira.

Bits inferiores - indican el número del código del error.

POS2 :

Marcador	Función de Lectura	Función de Escrita
%SX0	Retorno Habilitación del Drive	Habilita Drive
%SX2	-	Reset de Error Fatal
%SX3	Alarme de la Entrada Analógica	-
%SW0	Retorno Velocidad del Drive (rpm)	-
%SW1	Retorno Velocidad del Drive (13 bits)	-
%SW2	-	Genera Error del Usuario
%SW3	Retorno de Error de la Tarjeta	-
%SW5 90	Retorno del Estado Lógico del Drive	-
%SW6	Retorno Velocidad de la Entrada de Encoder (rpm)	-
%SW7	Retorno Velocidad de la Referencia (rpm)	-
%SW8	Retorno Velocidad Eje Virtual (rpm)	-

%SW5 - Retorno del Estado Lógico del Drive (POS2) :
Indica el estado actual del servoconvertidor, de acuerdo con que sigue: :
0 = Servoconvertidor deshabilitado y sin error.
1 = Servoconvertidor Ready (Habilitado y sin error).
2 = Servoconvertidor en estado de error. El display de la IHM indicará el código del error.

SOFTPLC CFW-11 :

MARCADOR	FUNCIÓN DE LECTURA	FUNCIÓN DE ESCRITA
%SX3000	Habilitado General	-
%SX3001	-	Habilita General
%SX3002	Rampa Habilitada	-
%SX3003	-	Gira/Para
%SX3004	Sentido de Giro	-
%SX3005	-	Sentido de Giro
%SX3006	JOG	-
%SX3007	-	JOG
%SX3008	Local/Remoto	-
%SX3009	-	Local/Remoto
%SX3010	Falla	-
%SX3011	-	Reset de Fallas
%SX3012	Subtensión	-
%SX3014	Operación PID	-
%SX3016	Alarma	-
%SX3018	Modo Configuración	-
%SX3032	Tecla IHM "1"	-
%SX3034	Tecla IHM "0"	-
%SX3036	Tecla IHM "Reverte Sentido de Giro"	-
%SX3038	Tecla IHM "Local/Remoto"	-
%SX3040	Tecla IHM "JOG"	-
%SW3300	Velocidad del Motor [13 bits]	-
%SW3301	-	Referencia de Velocidad [13 bits]
%SW3302	Motor Synchronous Speed [rpm]	-

SOFTPLC SSW-06 :



MARCADOR	FUNCIÓN DE LECTURA	FUNCIÓN DE ESCRITA
%SX3000	Motor Girando	
%SX3001	-	1= Gira/0= Para
%SX3002	Habilitado General	-
%SX3003	-	1= Habilita General
%SX3004	En Jog	-
%SX3005	-	1= Jog
%SX3006	En Aceleración	-
%SX3007	-	0= Horario/1= Antihorario
%SX3008	En Limitación de Corriente	-
%SX3009	-	0= Local/1= Remoto
%SX3010	En Tensión Plena	-
%SX3012	Con Alarma	-
%SX3014	En Desaceleración	-
%SX3015	-	1= Reset de Error
%SX3016	En Remoto	-
%SX3018	En Frenado	-
%SX3020	En Cambio del Sentido de Giro	-
%SX3034	En Sentido Antihorario	-
%SW3303	-	Error del Usuario
%SW3305	-	Alarma del Usuario

PLC11-01 :

MARCADOR	FUNCIÓN DE LECTURA	FUNCIÓN DE ESCRITA
%SX3000	Habilitado General	-
%SX3002	Motor Girando	-
%SX3004	Sentido de Giro	-
%SX3006	JOG	-
%SX3008	Local/Remoto	-
%SX3010	Falha	-
%SX3012	Subtensión	-
%SX3014	Operación PID	-
%SX3016	Alarma	-
%SX3018	Modo Configuración	-
%SX3032	Tecla IHM "1"	-
%SX3034	Tecla IHM "0"	-
%SX3036	Tecla IHM "Reverte Sentido de Giro"	-
%SX3038	Tecla IHM "Local/Remoto"	-
%SX3040	Tecla IHM "JOG"	-
%SX3064	Blinker 2Hz	-
%SX3066	Pulse Stop/Run	-
%SX3068	Always 0	-
%SX3070	Always 1	-
%SX3101	-	Habilita General
%SX3103	-	Gira/Para
%SX3105	-	Sentido de Giro
%SX3107	-	JOG
%SX3109	-	Local/Remoto
%SX3111	-	Reset de Fallas
%SW3300	Velocidad del Motor [13 bits]	-
%SW3302	Motor Synchronous Speed [rpm]	-
%SW3306	Speed Reference [rpm]	-
%SW3308	Alarma	-
%SW3310	Falha	-
%SW3400	Speed - Auxiliar Encoder	-
%SW3402	Control Mode	-
%SW3404	Scan Count	-



SRW01-PTC :

MARCADOR	FUNCIÓN DE LECTURA	FUNCIÓN DE ESCRITA
%SX3000	Reset	Reset
%SX3001	Local Command 1	Local Command 1
%SX3002	Local Command 2	Local Command 2
%SX3003	Local Command 3	Local Command 3
%SX3005	Motor Running	-
%SX3006	Local/Remote	Local/Remote
%SW3300	PTC	-

SRW01-RCD :

MARCADOR	FUNCIÓN DE LECTURA	FUNCIÓN DE ESCRITA
%SX3000	Reset	Reset
%SX3001	Local Command 1	Local Command 1
%SX3002	Local Command 2	Local Command 2
%SX3003	Local Command 3	Local Command 3
%SX3005	Motor Running	-
%SX3006	Local/Remote	Local/Remote

SCA06 :

MARCADOR	FUNCIÓN DE LECTURA	FUNCIÓN DE ESCRITA
%SX3064	Blinker 2Hz	-
%SX3066	Stop / Ejecutar Pulso	-
%SX3068	Siempre 0	-
%SX3070	Siempre 1	-
%SW3404	Scan Ciclos Transcurrido	-
%SX3406	Estado Eje Real	-
%SW3408	Estado Eje Virtual	-

CFW700 e CFW701:

MARKER	READING FUNCTION	WRITING FUNCTION
%SX3000	General Enabling	-
%SX3001	-	General Enabling
%SX3002	Motor Running	-
%SX3003	-	Start/Stop
%SX3004	Speed Direction	-
%SX3005	-	Speed Direction
%SX3006	JOG	-
%SX3007	-	JOG
%SX3008	Local/Remoto	-
%SX3009	-	Local/Remote
%SX3010	In Fault	-
%SX3011	-	Fault Reset
%SX3012	In Subvoltage	-
%SX3014	PID Operation Mode	-
%SX3016	In Alarm	-
%SX3018	In Config Mode	-
%SX3020	Active Ramp	
%SX3021	-	2nd Rampa
%SX3022	State of Command Run (Only for CFW700)	-
%SX3023	-	Force Run SoftPlc
%SX3024	In Quick Stop	-
%SX3026	In Bypass (Only for CFW701)	-
%SX3028	In Fire Mode (Only for CFW701)	-
%SX3032	Start "1" Keyborad	-



MARKER	READING FUNCTION	WRITING FUNCTION
%SX3033	-	Torque Reference
%SX3034	Stop "0" Keyboard	-
%SX3036	Speed Direction Keyboard	-
%SX3038	"Local/Remote" Keyboard	-
%SX3040	"JOG" Keyboard	-
%SW3300	Motor Speed [13 bits]	-
%SW3302	Synchronous Motor Speed [rpm]	-
%SW3304	Motor Speed [rpm]	-
%SW3306	Speed Reference [rpm]	-
%SW3308	Alarm	-
%SW3310	Fault	-
%SW3312	Id Current Flux [13 bits]	-
%SW3314	Iq Current Torque [13 bits]	-
%SW3316	Id* Flux Current Reference [13 bits]	-
%SW3318	Iq* Torque Current Reference [13 bits]	-
%SW3320	Inverter Nominal Current (HD) [A x10]	-
%SW3322	Motor current without filter (P003) [A x10]	-
%SW3324	Motor torque without filter [% x10]	-

CTW900:

MARKER	READING FUNCTION	WRITING FUNCTION
%SX3000	Ready	-
%SX3001	-	General Enable
%SX3002	Run	-
%SX3003	-	Start
%SX3004	Counter-Clockwise	-
%SX3005	-	Conter-Clockwise
%SX3006	JOG	-
%SX3007	-	JOG
%SX3008	Remote	-
%SX3009	-	Remote
%SX3010	With Fault	-
%SX3011	-	Fault Reset
%SX3012	Subvoltage	-
%SX3013	-	Quickly Stop
%SX3014	Changing speed direction	-
%SX3016	With Alarm	-
%SX3018	In Config Mode	-
%SX3020	2nd Ramp	
%SX3021	-	2nd Ramp Activate
%SX3022	Blocked	-
%SX3024	On Acceleration	-
%SX3026	On Deceleration	-
%SX3028	Auto Tunning	-
%SX3032	Start "1" Keyboard	-
%SX3033	-	Torque Reference
%SX3034	Stop "0" Keyboard	-
%SX3036	Speed Direction Keyboard	-
%SX3038	"Local/Remote" Keyboard	-
%SX3040	"JOG" Keyboard	-
%SW3300	Speed Motor [13 bits]	-
%SW3302	Nominal Speed Motor[rpm]	-
%SW3304	Speed Motor [rpm]	-
%SW3306	Speed Reference [rpm]	-



MARKER	READING FUNCTION	WRITING FUNCTION
%SW3308	Alarm	-
%SW3310	Fault	-

7.1.4 Compatibilidad

Para utilización de los bloques Ladder en el WLP, deberá ser utilizada la tabla de compatibilidad abajo, que informa cual son los bloques compatibles para cada modelo de tarjeta.

PLC1, PLC2, POS2, SOFTPLC CFW-11 y SOFTPLC SSW-06:

Bloques Ladder	Compatibilidad Tarjetas				
	PLC1 V2.0X CFW-09	**PLC2 V1.5X CFW-09**	**POS2 V1.6X SCA-05**	**SOFTPLC V2.0X CFW-11**	**SOFTPLC V1.4X SSW-06**
NO CONTACT	✓	✓	✓	✓	✓
NC CONTACT	✓	✓	✓	✓	✓
COIL	✓	✓	✓	✓	✓
NEGATE COIL	✓	✓	✓	✓	✓
SET COIL	✓	✓	✓	✓	✓
RESET COIL	✓	✓	✓	✓	✓
PTS COIS	✓	✓	✓	✓	✓
NTS COIL	✓	✓	✓	✓	✓
INPOS	✓	✓	✓	-	-
INBWG	✓	✓	✓	-	-
SCURVE	✓	✓	✓	-	-
TCURVE	✓	✓	✓	-	-
HOME	✓	✓	✓	-	-
FOLLOW	✓ (1) 98	✓	✓	-	-
MSCANWEG	✓	✓	✓	-	-
SHIFT	✓	✓	✓	-	-
STOP	✓	✓	✓	-	-
JOG	✓	✓	✓	-	-
SETSPEED	✓	✓	✓	-	-
TON	✓	✓	✓	✓	✓
CTU	✓	✓	✓	✓	✓
TRANSFER	✓	✓	✓	✓	✓
MATH	✓	✓	✓	✓	✓ (3) 98
COMP	✓	✓	✓	✓	✓ (3) 98
SAT	✓	✓	✓	✓	✓ (3) 98
FUNC	✓	✓	✓	✓	✓ (3) 98
INT2FLOAT	✓	✓	✓	✓	-
FLOAT2INT	✓	✓	✓	✓	-
PID	✓	✓	✓	✓	-
FILTER	✓	✓	✓	✓	-
AUTOREG	-	-	✓	-	-
RXCANWEG	✓	✓	✓	-	-
CTENC	✓	✓	✓	-	-
USERFB	✓	✓	✓	-	-



Bloques Ladder	Compatibilidad Tarjetas				
	PLC1 V2.0X CFW-09	**PLC2 V1.5X CFW-09**	**POS2 V1.6X SCA-05**	**SOFTPLC V2.0X CFW-11**	**SOFTPLC V1.4X SSW-06**
MUX	✓	✓	✓	✓	✓
DMUX	✓	✓	✓	✓	✓
IDATA	✓	✓	✓	✓	✓
TCURVAR	✓	✓	✓	-	-
QSTOP	✓	✓	✓	-	-
SDO	-	✓ (2) 98	-	-	-
CAM	-	-	✓	-	-
CALCCAM	-	-	✓	-	-
SPEED	✓	✓	✓	-	-
RTC	-	-	-	✓	-
USERERR	-	-	-	✓	-
REF	-	-	-	✓	-
MMC	-	-	-	-	✓(5) 98

PLC11-01, PLC11-02, SRW01-PTC, SRW01-RCD, SCA06, SSW7000 y CFW500:

LADDER BLOCK	BOARDS/EQUIPMENT COMPATIBILITY				
	PLC11-01 V1.4X PLC11-02 V1.4X CFW-11	**SRW01-PTC V4.0X SRW01-RCD V4.0X**	**SCA06 V1.0X**	**SOFTPLC V1.1X SSW7000**	**SOFTPLC V1.0X CFW500**
NO CONTACT	✓	✓	✓	✓	✓
NC CONTACT	✓	✓	✓	✓	✓
COIL	✓	✓	✓	✓	✓
NEGATE COIL	✓	✓	✓	✓	✓
SET COIL	✓	✓	✓	✓	✓
RESET COIL	✓	✓	✓	✓	✓
PTS COIS	✓	✓	✓	✓	✓
NTS COIL	✓	✓	✓	✓	✓
INPOS	✓	-	-	-	-
INBWG	✓	-	-	-	-
SCURVE	✓	-	-	-	-
TCURVE	✓	-	-	-	-
HOME	✓	-	-	-	-
FOLLOW	✓	-	-	-	-
MSCANWEG	✓	-	-	-	-
SHIFT	✓	-	-	-	-
STOP	✓	-	-	-	-
JOG	✓	-	-	-	-
SETSPEED	✓	-	-	-	-
TON	✓	✓	✓	✓	✓
CTU	✓	✓	✓	✓	✓
TRANSFER	✓	✓	✓	✓	✓
MATH	✓	✓	✓ (4) 98	✓	✓
COMP	✓	✓	✓ (4) 98	✓	✓



LADDER BLOCK	BOARDS/EQUIPMENT COMPATIBILITY				
	PLC11-01 V1.4X PLC11-02 V1.4X CFW-11	**SRW01-PTC V4.0X SRW01-RCD V4.0X**	**SCA06 V1.0X**	**SOFTPLC V1.1X SSW7000**	**SOFTPLC V1.0X CFW500**
SAT	✓	✓	✓ (4) 98	✓	✓
FUNC	✓	✓	✓ (4) 98	✓	✓
INT2FLOAT	✓	✓	✓ (4) 98	✓	✓
FLOAT2INT	✓	✓	✓ (4) 98	✓	✓
PID	✓	-	✓	✓	✓
FILTER	✓	-	✓	✓	✓
AUTOREG	-	-	-	-	-
RXCANWEG	✓	-	-	-	-
CTENC	✓	-	-		-
USERFB	✓	✓	✓ (4) 98	✓	✓
MUX	✓	✓	✓	✓	✓
DMUX	✓	✓	✓	✓	✓
IDATA	✓	-	✓ (4) 98	✓	✓
TCURVAR	✓	-	-	-	-
QSTOP	✓	-	-	-	-
SDO	✓ (2) 98	-	-	-	-
CAM	✓	-	-	-	-
CALCCAM	✓	-	-	-	-
SPEED	✓	-	-	-	-
RTC	✓	-	✓	✓	-
USERERR	✓	✓	✓	✓	✓
REF	✓		-	-	✓
MMC	-	-	-	-	-
MC_Power	-	-	✓	-	-
MC_Reset	-	-	✓	-	-
MC_MoveAbsolute	-	-	✓	-	-
MC_MoveRelative	-	-	✓	-	-
MC_MoveVelocity	-	-	✓	-	-
MW_IqControl	-	-	✓	-	-
MC_Stop	-	-	✓	-	-
MC_GearIn	-	-	✓	-	-
MC_GearInPos	-	-	✓	-	-
MC_Phasing	-	-	✓	-	-
MC_GearOut	-	-	✓	-	-
MC_StepAbsSwitch	-	-	✓	-	-
MC_StepLimitSwitch	-	-	✓	-	-
MC_StepRefPulse	-	-	✓	-	-
MC_StepDirect	-	-	✓	-	-

LADDER BLOCK	BOARDS/EQUIPMENT COMPATIBILITY				
	PLC11-01 V1.4X PLC11-02 V1.4X CFW-11	**SRW01-PTC V4.0X SRW01-RCD V4.0X**	**SCA06 V1.0X**	**SOFTPLC V1.1X SSW7000**	**SOFTPLC V1.0X CFW500**
MC_FinishHoming	-	-	✓	-	-

CFW700, CFW701 e CTW900:

LADDER BLOCK	BOARDS/EQUIPMENT COMPATIBILITY				
	CFW700 CFW701	**CTW900**			
NO CONTACT	✓	✓			
NC CONTACT	✓	✓			
COIL	✓	✓			
NEGATE COIL	✓	✓			
SET COIL	✓	✓			
RESET COIL	✓	✓			
PTS COIS	✓	✓			
NTS COIL	✓	✓			
INPOS	-	-			
INBWG	-	-			
SCURVE	-	-			
TCURVE	-	-			
HOME	-	-			
FOLLOW	-	-			
MSCANWEG	-	-			
SHIFT	-	-			
STOP	-	-			
JOG	-	-			
SETSPEED	-	-			
TON	✓	✓			
CTU	✓	✓			
TRANSFER	✓	✓			
MATH	✓	✓			
COMP	✓	✓			
SAT	✓	✓			
FUNC	✓	✓			
INT2FLOAT	✓	✓			
FLOAT2INT	✓	✓			
PID	✓	✓			
FILTER	✓	✓			
AUTOREG	-	-			
RXCANWEG	-	-			
CTENC	-	-			
USERFB	✓	✓			
MUX	✓	✓			



LADDER BLOCK	BOARDS/EQUIPMENT COMPATIBILITY				
	CFW700 CFW701	**CTW900**			
DMUX	✓	✓			
IDATA	✓	✓			
TCURVAR	-	-			
QSTOP	-	-			
SDO	-	-			
CAM	-	-			
CALCCAM	-	-			
SPEED	-	-			
RTC	-	✓			
USERERR	✓	✓			
REF	✓	✓			
MMC	-	-			
MC_Power	-	-			
MC_Reset	-	-			
MC_MoveAbsolute	-	-			
MC_MoveRelative	-	-			
MC_MoveVelocity	-	-			
MC_Stop	-	-			
MC_GearIn	-	-			
MC_GearInPos	-	-			
MC_Phasing	-	-			
MC_GearOut	-	-			
MC_StepAbsSwitch	-	-			
MC_StepLimitSwitch	-	-			
MC_StepRefPulse	-	-			
MC_StepDirect	-	-			
MC_FinishHoming	-	-			

(1) Solamente vía CAN
(2) CANopen maestro habilitado
(3) Solamente formato entero
(4) posibilidad de operaciones en doble flotador.
(5) sólo uno bloque y con tarjeta opcional IOS6 del SSW06.

7.1.5 Tipos de Argumientos

Posición / Offset

La posición / offset es compuesta por tres partes:

· Señal
· Número de rotaciones
· Fracción de rotaciones

Señal :
El señal es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo del tipo de dato elegido.

El tipo de dato del señal puede ser:
- · Constante
- · Parámetro del usuario
- · Marcador de bit
- · Entrada digital

Para el tipo de dato constante, el valor puede ser:
- · Positivo
- · Negativo

Número de rotaciones :
El número de rotaciones es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo del tipo de dato elegido.

El tipo de dato puede ser:
- · Constante
- · Parámetro del usuario
- · Marcador de word

Para el tipo de dato constante, el valor debe ser programado de acuerdo con la unidad configurada en el proyecto y el campo"Fracción de Rotación" no necesita ser configurado.
La unidad considerada para los parámetros del usuario y los marcadores de word es el número de rotaciones.

Fracción de rotaciones :

La fracción de rotación es compuesta solamente por una dirección, ya que ella comparte del mismo tipo de dato del campo "Número de Rotaciones".
Si el tipo de dato es constante, esto valor es ignorado, valiendo solamente la constante configurada en el campo "Número de Rotaciones".
Para los parámetros del usuario y los marcadores de word, la unidad considerada por esto campo es número de pulsos, siendo que puede variar entre, 0 a 65535 pulsos, lo que equivale a un rango de 0 a 359,9945º.

Velocidad / Offset
La velocidad es compuesta por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo del tipo de dato elegido.

El tipo de dato de la velocidad puede ser:
- · Constante
- · Parámetro del usuario
- · Marcador de word

Para el tipo de dato constante, el valor debe ser programado de acuerdo con la unidad configurada en el proyecto.
La unidad considerada para los parámetros del usuario y los marcadores de word es rpm (rotaciones por minuto).

Aceleración / Deceleración
La aceleración / deceleración es compuesta por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo del tipo de dato elegido.



El tipo de dato de la aceleration / deceleración puede ser:
- · Constante
- · Parámetro del usuario
- · Marcador de word

Para el tipo de dato constante, el valor debe ser programado de acuerdo con la unidad configurada en el proyecto.
La unidad considerada para los parámetros del usuario y los marcadores de word es rpm/s (rotaciones por minuto por segundo).

Jerk

El Jerk es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo el tipo de dato elegido.

El tipo de dato del Jerk puede ser:
- · Constante
- · Parámetro del usuario
- · Marcador de word

Para el tipo de dato constante, el valor debe ser programado de acuerdo con la unidad configurada en el proyecto.
La unidad considerada para los parámetros del usuario y los marcadores de word es rpm/s² (rotaciones por minuto por segun-do al cuadrado).

Modo

El modo es siempre una constante.

Tiene las opciones:
- · Relativo
- · Absoluto

El modo relativo refiérese a un posicionamiento a partir de su última posición. En esto caso, el sentido de giro de esto posicionamiento es dado por el señal, o sea, sentido horario si es positivo y sentido antihorario si es negativo.
El modo absoluto refiérese a la posición cero de máquina, solo pudiendo ser utilizado si una busca de cero ya fue hecha previamente.

Sentido de Rotación

El sentido de Rotación es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo el tipo de dato elegido.

El tipo de dato del Sentido de Rotación puede ser:
- · Constante
- · Parámetro del usuario
- · Marcador de bit
- · Entrada digitale

Para el tipo de dato constante, el valor puede ser:
- · Horario
- · Antihorario

Dirección

El argumento dirección es compuesto por un tipo de dato y un direccionamiento.

El tipo de dato de la dirección puede ser:
- - Constante

- Marcador de bit
- Entrada digital
- Parámetro del usuario

Cuando el tipo de dato es constante, tenemos las opciones:
- Opuesta
- La misma.

Eje
Determina para cual eje será generado la referencia de velocidad y/o posición.

Posee las siguientes opciones:
- Real : eje controlado por el drive.
- Virtual : eje utilizado por el bloque CAM como maestro.

NOTA !
El bloque CAM y el eje virtual están disponibles solamente para la tarjeta POS2 con versión de "firmware" igual o superior a la versión 1.50.

Control
Determina el tipo de control utilizado en la ejecución del bloque.

Posee las siguientes opciones:
- Automatic: en función del control previamente seleccionado por otro bloque.
- Speed
- Position

Entero
El Entero es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo el tipo de dato elegido.

El tipo de dato de la parte entera puede ser:
· Constante
· Marcador de word
· Parámetro del usuario

Attention: Cuando la parte entera refiérese a un resultado de salida de cualquier bloque, el tipo de dato constante no es permitido.

Los límites del entero son.
· máximo = 32767
· mínimo = -32768

Float
El float es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del float puede ser:
· Constante float
· Marcador de float

Attention: Cuando el float refiérese a un resultado de salida de cualquier bloque, el tipo de dato constante float no es permitido.

Los límites del float son.
· máximo = 3.402823466e+38F
· mínimo = 1.175494351e-38F



Limits

Los límites son compuestos por 2 partes:

· entero 101 / float 101 - máximo
· entero 101 / float 101 - mínimo

Valores de Entrada / Valores de Salida

The values consists in 2 parts:

· entero 101 / float 101 - entrada
· entero 101 / float 101 - salida

MODO DE CONTROL

Determina el tipo de referencia (consigna) que será enviada para el drive.

El tipo de dato puede ser:

- constante
- parámetro del usuario
- marcador de bit
- entrada digital

Posee las siguientes opciones:

- 0 : referencia (consigna) de velocidad;
- 1 : referencia (consigna) de corriente de par (torque).

CORRIENTE DE PAR (TORQUE)

La corriente de par (torque) es compuesta por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo de la opción del tipo de dato.

El tipo de dato de corriente de par (torque) puede ser:

- constante
- parámetro del usuario
- marcador de word
- marcador de float

El valor de la referencia (consigna) de corriente de par (torque) es en % de la corriente nominal del motor.

7.1.6 Quick Reference

LÓGICA

NOCONTACT - Contacto Normalmente Abierto 104
NCCONTACT - Contacto Normalmente Cerrado 105
COIL - Bobina 106
NEGCOIL - Bobina Negada 107
SETCOIL - Seta Bobina 107
RESETCOIL - Reseta Bobina 108
PTSCOIL - Bobina de Transición Positiva 109
NTSCOIL - Bobina de Transición Negativa 110

BLOQUES DE POSICIONAMIENTO

SCURVE - Curva S 115
TCURVE - Curva Trapezoidal 118
HOME - Búsqueda de Cero Máquina 121
TCURVAR - Curva Trapezoidal Variable 124
CAM - Curva Definida 126
CALCCAM - Calculo Bloques CAM 139
SHIFT - Desplazamiento 142

BLOQUES DE MOVIMIENTO

BLOQUES DE PARADA

BLOQUES DE SEGUIDOR

BLOQUES VERIFICADOR

BLOQUES DE CLP

BLOQUES DE CÁLCULO

BLOQUES DE TRANSFERÊNCIA

CAN NETWORK BLOCKS

OTROS BLOQUES

TEXTO



7.2 Texto

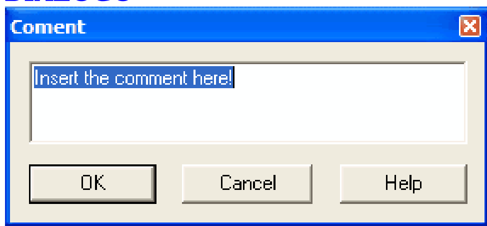
7.2.1 Comentario

DESCRIPCIÓN

Para modificar el texto del comentario, basta hacer un doble clic sobre la línea del comentario. Entre con el nuevo texto el confirme tecleando Ok.

Consulte también como insertar un Comentario 26 en el editor ladder.

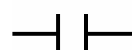
DIÁLOGO



7.3 Contactos

7.3.1 NO CONTACT

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada, 1 salida y 1 argumento.

El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del argumento puede ser:

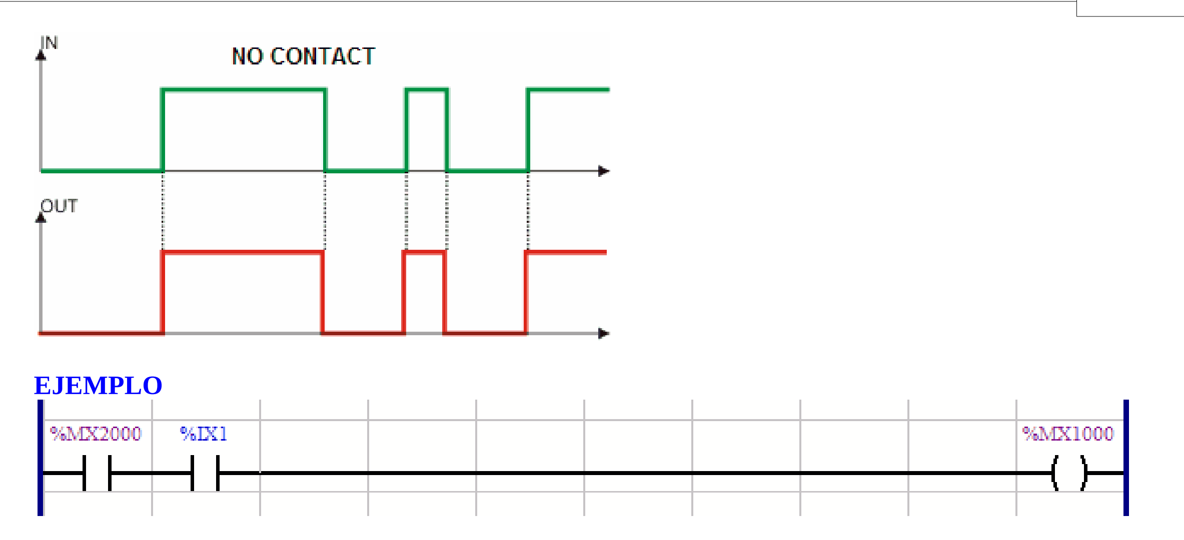
· Marcador de bit
· Entrada digital
· Salida digital
· Parámetro del usuario

NOTA: En la opción parámetro del usuario, valores pares corresponden a 0, mientras que valores impares corresponden a 1.

FUNCIONAMIENTO

Transfiere el señal contenido en su entrada para la suya salida, si el valor del suyo argumento es 1. De lo contrario, transfiere 0 para la suya salida.

GRÁFICO



EJEMPLO

Si el marcador de bit 2000 y la entrada digital 1 son 1, escribe 1 en el marcador de bit 1000. De lo contrario, escribe 0.

7.3.2 NC CONTACT

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada, 1 salida y 1 argumento.

El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del argumento puede ser:

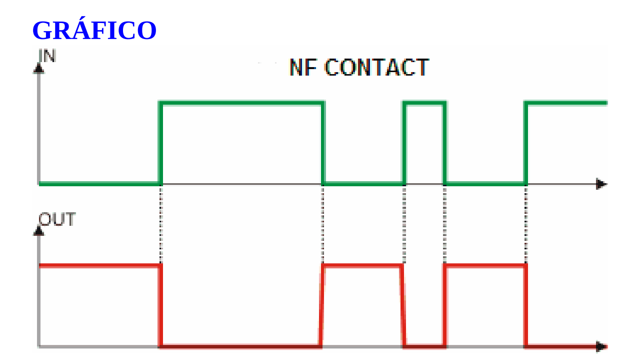
· Marcador de bit
· Entrada digital
· Salida digital
· Parámetro del usuario

NOTA: En la opción parámetro del usuario, valores pares corresponden a 0, mientras que valores impares corresponden a 1.

FUNCIONAMIENTO

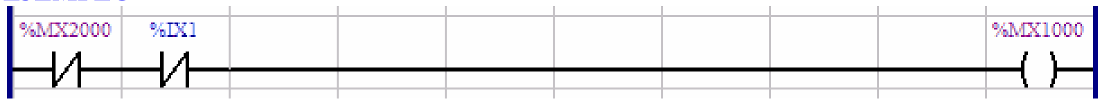
Transfiere el señal contenido en su entrada para la suya salida, si el valor del suyo argumento es 0. De lo contrario, transfiere 0 para la suya salida.

GRÁFICO





EJEMPLO



Si el marcador de bit 2000 y la entrada digital 1 son 0, escribe 1 en el marcador de bit 1000. De lo contrario, escribe 0.

7.4 Bobinas

7.4.1 COIL

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada y 1 argumento.

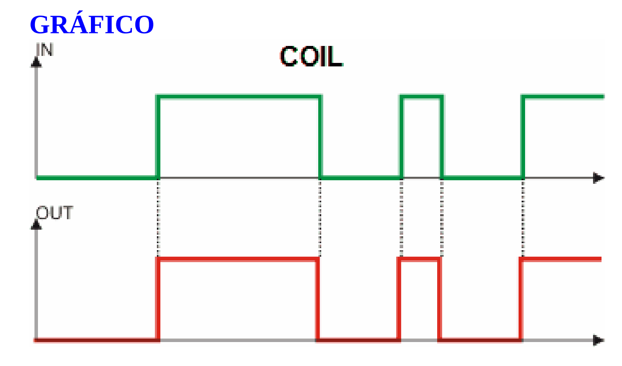
El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del argumento puede ser:
- · Marcador de bit
- · Salida digital
- · Parámetro del usuario

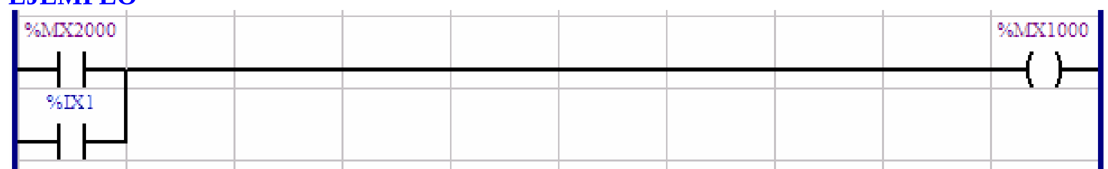
NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor utilizado nos es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperable.

FUNCIONAMIENTO
Transfiere el señal contenido en su entrada para su argumento.

GRÁFICO



EJEMPLO



Si el marcador de bit 2000 o la entrada digital 1 es 1, escribe 1 en el marcador de bit 1000. De lo contrario, escribe 0.

7.4.2 NEG COIL

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada y 1 argumento.

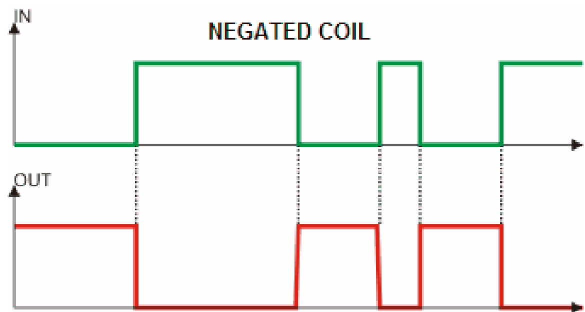
El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del argumento puede ser:
· Marcador de bit
· Salida digital
· Parámetro del usuario

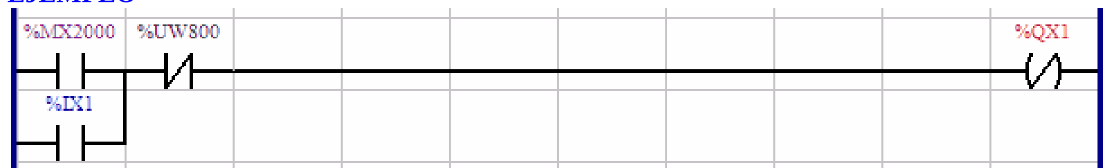
NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor utilizado nos es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperable.

FUNCIONAMIENTO
Transfiere el inverso señal contenido en su entrada para su argumento.

GRÁFICO



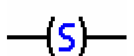
EJEMPLO



Si el marcador de bit 2000 o la entrada digital 1 es 1, y el parámetro del usuario 800 es 0, escribe 0 en la salida digital 1. De lo contrario, escribe 1.

7.4.3 SET COIL

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada y 1 argumento.

El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.



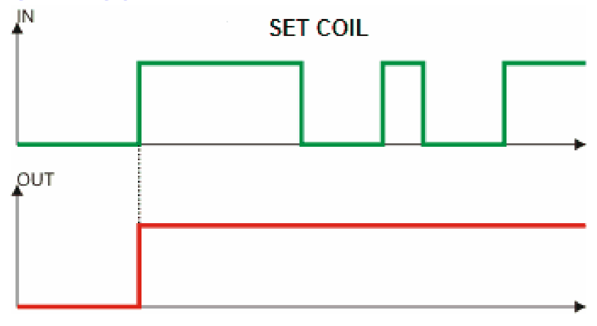
El tipo de dato del argumento puede ser:
- · Marcador de bit
- · Salida digital
- · Parámetro del usuario

NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor utilizado nos es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperable.

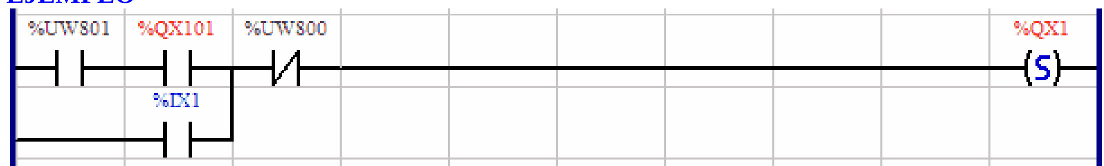
FUNCIONAMIENTO

Cuando el señal de entrada es 1, el argumento es seteado. El argumento solamente será reseteado cuando un componente reseta bobina es activado.

GRÁFICO



EJEMPLO



Si el parámetro del usuario 801 y la salida digital 1 del convertidor son 1, o la entrada digital 1 es 1, y el parámetro del usuario 800 es 0, seta la salida digital 1. De lo contrario, el valor de salida es mantenido.

7.4.4 RESET COIL

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada y 1 argumento.

El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

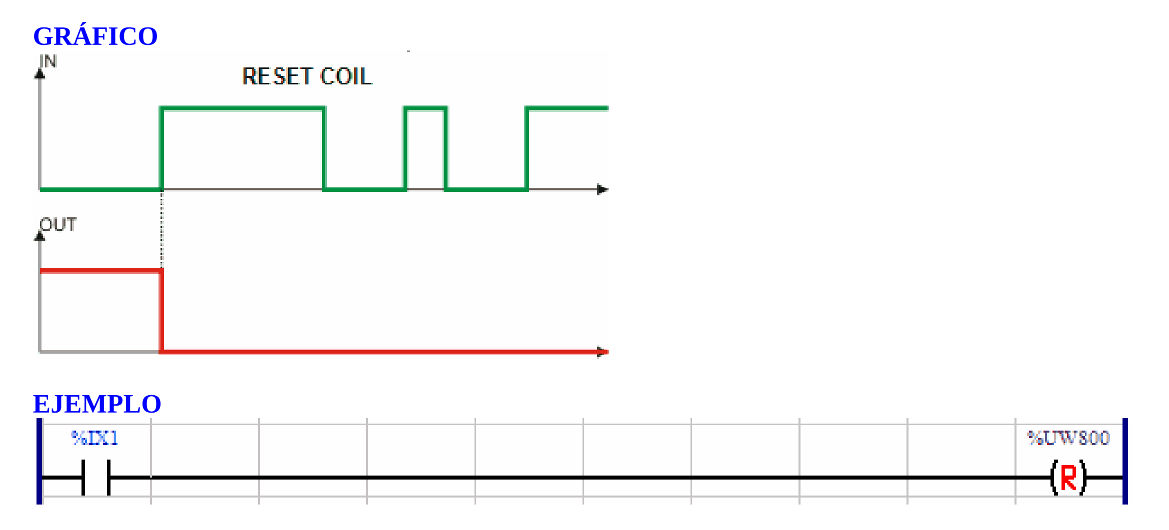
El tipo de dato del argumento puede ser:
- · Marcador de bit
- · Salida digital
- · Parámetro del usuario

NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor utilizado nos es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperable.

FUNCIONAMIENTO

Cuando el señal de la entrada es 1, el argumento es reseteado. El argumento solamente será seteado cuando un componente seta bobina es activado.

GRÁFICO



EJEMPLO

Si la entrada digital 1 es 1, resetea el parámetro del usuario 800. De lo contrario, el valor del parámetro es mantenido.

7.4.5 PTS COIL

FIGURA

—(P)—

DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada y 1 argumento.

El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del argumento puede ser:

· Marcador de bit
· Salida digital
· Parámetro del usuario

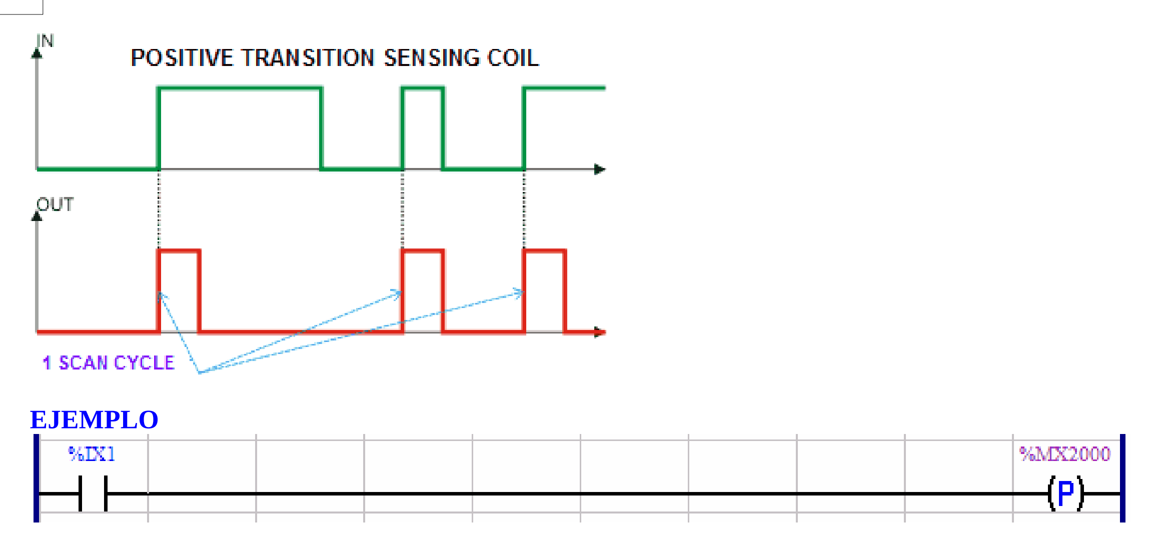
NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor utilizado nos es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperable.

FUNCIONAMIENTO

Cuando hay una transición de 0 para 1 en el señal de entrada, el argumento es seteado durante un ciclo de scan. Después de eso, el argumento es reseteado, mismo que la suya entrada permanezca en 1.

GRÁFICO





EJEMPLO

Cuando la entrada digital 1 cambia de 0 para 1, escribe 1 por un ciclo de scan en el marcador de bit 2000.

7.4.6 NTS COIL

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada y 1 argumento.

El argumento es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del argumento puede ser:

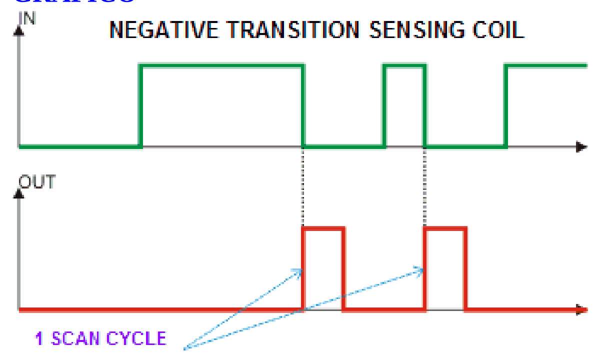
- · Marcador de bit
- · Salida digital
- · Parámetro del usuario

NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor utilizado nos es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperable.

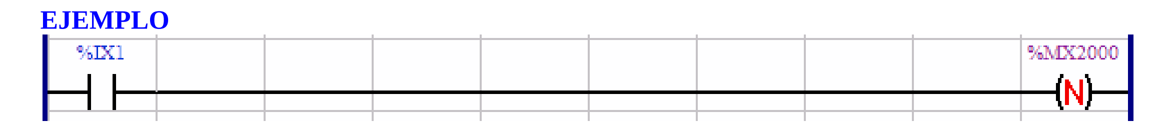
FUNCIONAMIENTO

Cuando hay una transición de 1 para 0 en el señal de entrada, el argumento es seteado durante un ciclo de scan. Después de eso, el argumento es reseteado, mismo que la suya entrada permanezca en 0.

GRÁFICO



EJEMPLO



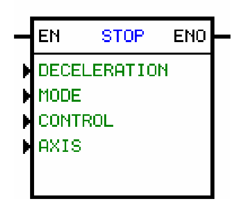
Cuando la entrada digital 1 cambia de 1 para 0, escribe 1 por un ciclo de scan en el marcador de bit 2000.

7.5 Bloques de Funciones

7.5.1 Controle de Movimento

7.5.1.1 STOP

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumientos, conforme abajo:

- deceleration 99
- mode 111
- control 101
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa el instante que el bloque es finalizado.

Modo
El modo es siempre una constante.

Posee las opciones:

· Interrumpe
· Cancela hasta su parada total, mismo que la entrada EN vaya para "0" antes de terminar por completo su parada

FUNCIONAMIENTO

Si la entrada EN es 0, o esto bloque no está activo, la salida ENO queda en 0.

Si la entrada EN es 1, mismo que sea por un ciclo de scan, es ejecutada una parada con perfil trapezoidal basado en las características programadas en los argumientos.
Cuando la parada es concluida, la salida ENO cambia para 1 durante un ciclo de scan, regresando a 0 posteriormente.
Después de empezar, no se puede más cancelar el bloque de parada.

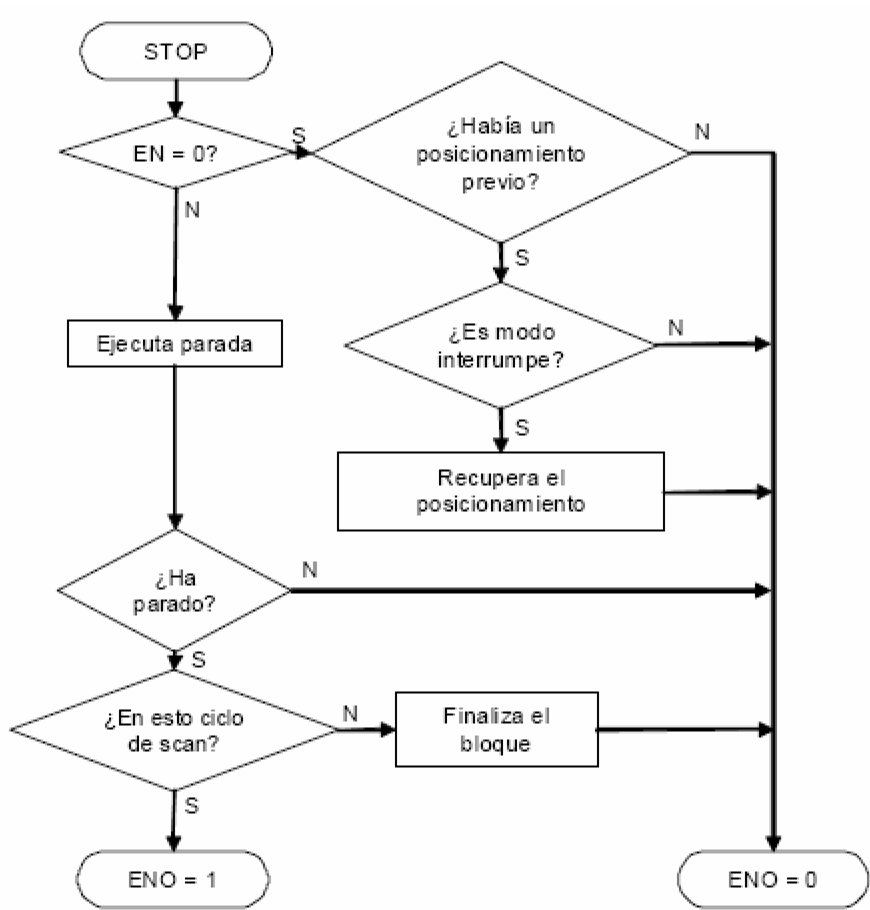
El modo interrumpe hace con que el bloque permanezca parado mientras la entrada EN es 1. En el momiento que la entrada EN es 0, el bloque de posicionamiento previamente activo es recuperado, desde que la posición en el momiento no sea mayor o igual a la posición deseada por el posicionamiento previamente activo. Esto puede ocurrir, si la deceleración del bloque de parada es muy lenta.

El modo cancela no recupera el posicionamiento previo cuando la entrada EN es 0.



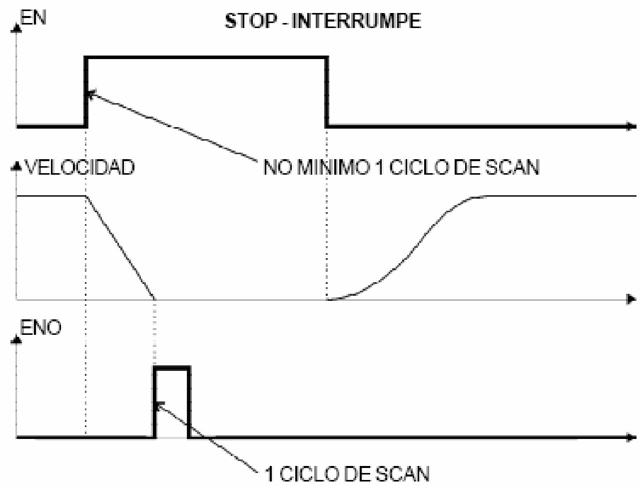
NOTA: Si utilizado para parar una busca de cero máquina, el modo de parada siempre será cancela, mismo que la programación esté seteada para interrumpe.

FLUJOGRAMA



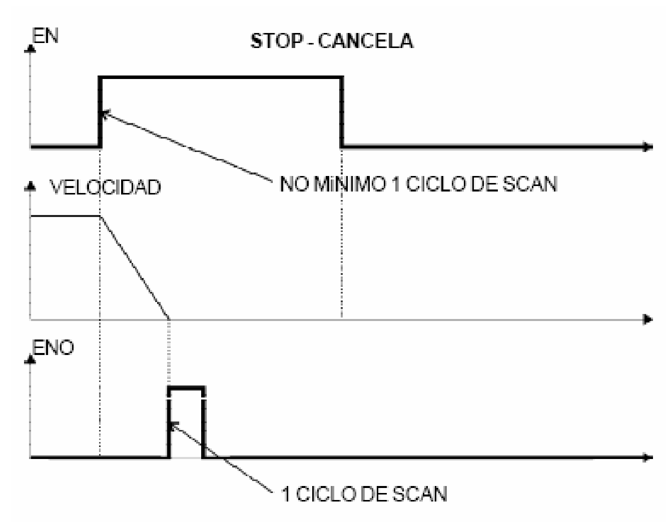
GRÁFICO

- Modo Interrumpe

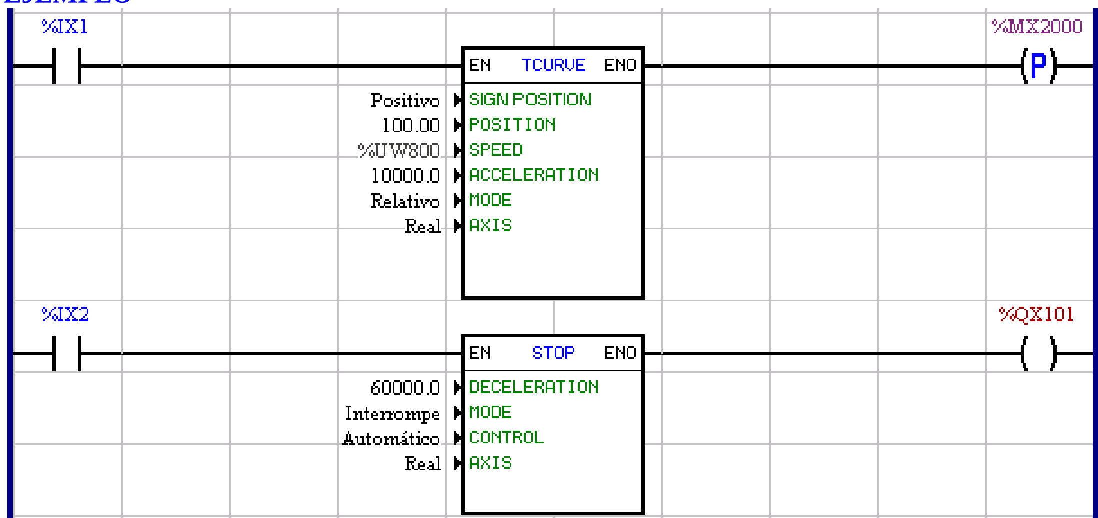


Observe que para esto caso, después de la entrada EN cambiar para 0, una curva S es empezada, ya que ella estaba siendo ejecutada antes de ocurrir una parada.

- Modo Cancela



EJEMPLO

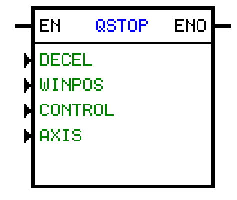


Cuando la entrada digital 1 es 1, un posicionamiento de 100 vueltas es habilitado. Si la entrada digital 2 es 1, el bloque de parada es habilitado, haciendo con que el posicionamiento sea interrumpido. Cuando parar, durante un ciclo de scan, es escrito 1 en la salida digital 1 del convertidor. En el momento que la entrada digital 2 cambiar para 0, el posicionamiento de 100 vueltas es completado.



7.5.1.2 QSTOP

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumentos, siendo ellos:

- deceleration 99
- position 98
- control 101
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa el instante en que el movimiento es finalizado.

FUNCTION

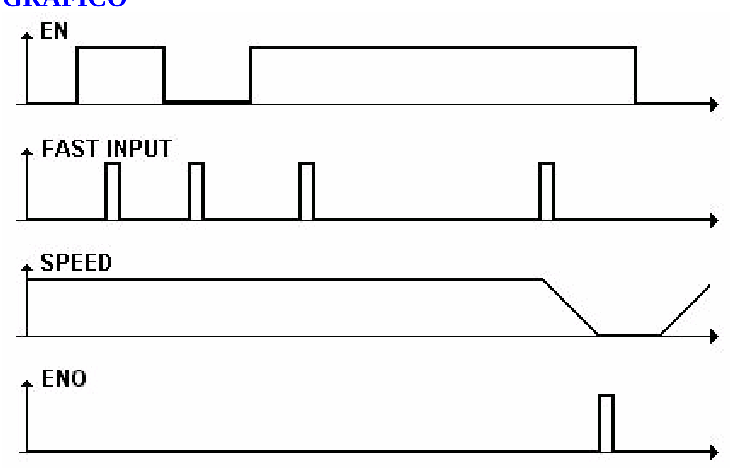
Sí la entrada EN es "0", el bloque no está activo, la salida ENO permanece en el estado "0".

Sí la entrada EN es "1", el bloque es habilitado. A partir de este instante, el bloque analiza el desplazamiento con el valor de la ventana programada. En el instante en que ese desplazamiento ultrapasar el valor programado y ocurre un pulso en la entrada rápida (terminal del pulso nulo del conector de encoder, o sea, X8:8 para POS2 y XC9:8 para PLC1 y PLC2) es ejecutado una parada con un perfil de movimiento trapezoidal.

Cuando la parada es concluida, la salida ENO va para el estado "1" durante un ciclo de scan, retornando al estado "0" posteriormente.

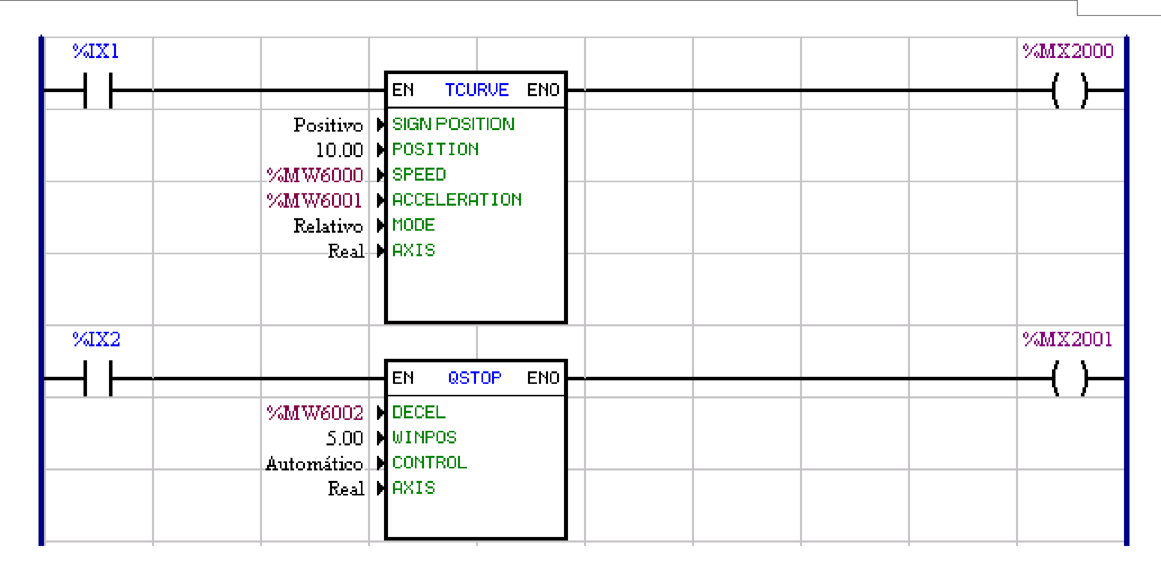
Para permitir otro posicionamiento o movimiento, es necesario que este bloque sea deshabilitado durante un ciclo de scan.

GRÁFICO



EJEMPLO



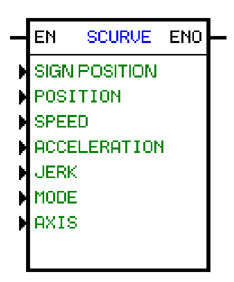


Cuando la entrada digital 1 es "1", un posicionamiento de 10 vueltas es habilitado. Sí la entrada digital 2 es "1", el bloque de parada rápida es habilitado, decorridos 5 vueltas, cuando ocurrir un pulso en la entrada rápida del conector X8 el posicionamiento será cancelado. Al parar, es escrito "1" en el marcador de bit 2001 por un ciclo de scan. En el instante que la entrada digital 2 volver para el estado "0", el posicionamiento podrá ser reiniciado.

7.5.2 Posicionamiento

7.5.2.1 SCURVE

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 6 argumientos, conforme abajo:

- position 98
- speed 99
- acceleration 99
- jerk 100
- mode 100
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa el instante en que el bloque es finalizado.

FUNCIONAMIENTO

Si la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO cambia para 0.

Si hay por lo menos un pulso durante un ciclo de scan en la entrada EN y no hay otro bloque de posicionamiento activo, será ejecutado un posicionamiento con un perfil S basado en las características



programadas en los argumientos.

Cuando el posicionamiento termina, la salida ENO cambia para 1 durante un ciclo de scan, regresando posteriormente para 0.

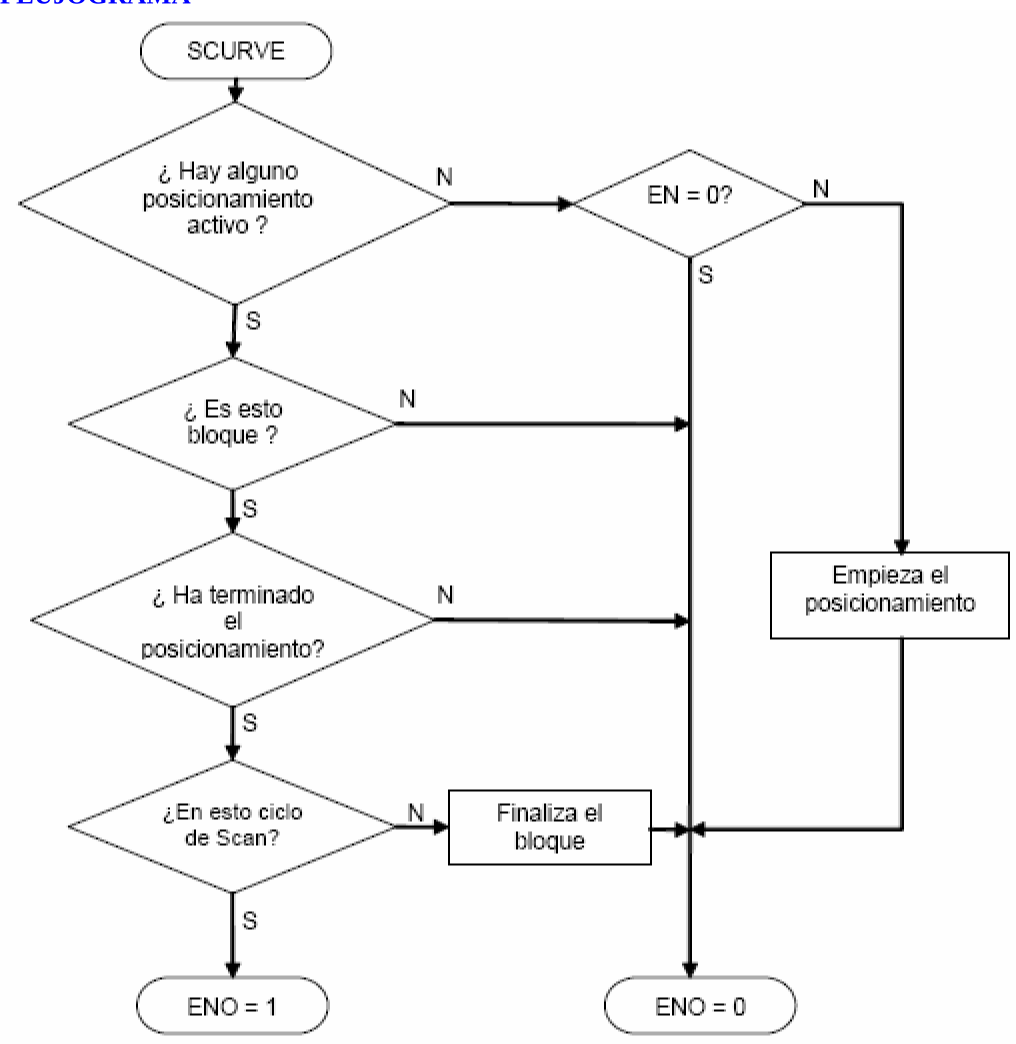
NOTA: Esto bloque trabaja en malla de posición, manteniendo esto estado mismo después de su conclusión.

EQUACIONES DE LÁ CINEMÁTICA

x = x0 + v0*t + (1/2)*a0*t^2 + (1/6)*J*t^3
v = v0 + a0*t + (1/2)*J*t^2
a = a0 + J*t

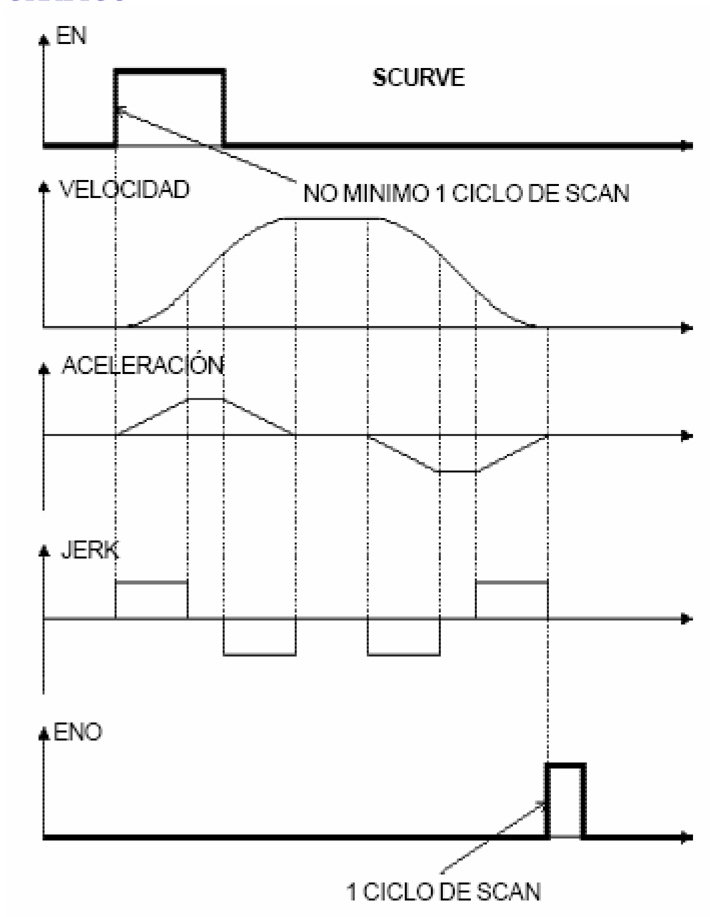
- x = posición final
- x0 = posición inicia
- v = velocidad final
- v0 = velocidad inicial
- a = aceleración final
- a0 = aceleración inicia
- J = jerk

FLUJOGRAMA

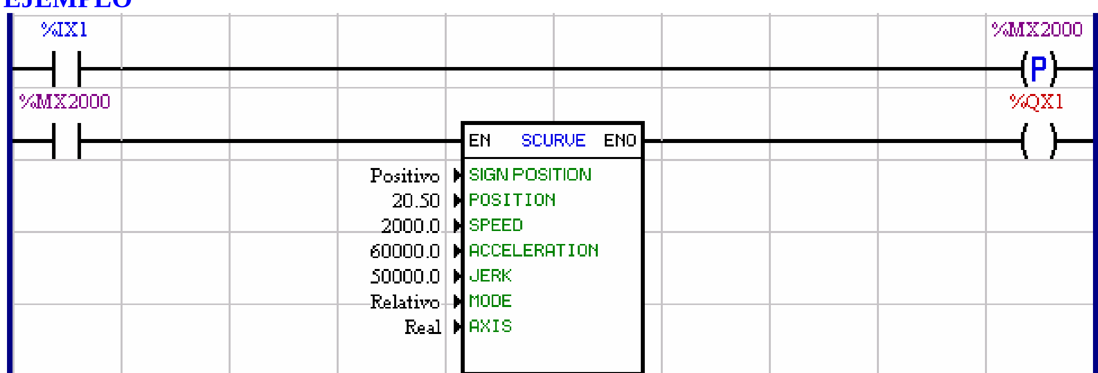




GRÁFICO



EJEMPLO

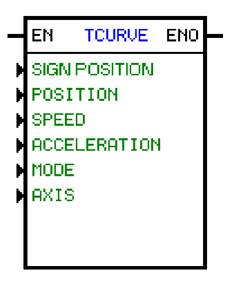


Cuando es detectado una transición de 0 para 1 en la entrada digital 1, empieza un posicionamiento de 20,5 vueltas,a una velocidad de 2000rpm, con una aceleración de 60000rpm/s y un jerk de 50000rpm/s^2, en el sentido horario,ya que el modo es relativo y el señal de la posición es positivo. Cuando el posicionamiento terminar, escribe 1 durante 1 ciclo de scan en la salida digital 1.
Recordamos que el jerk es la derivada de la aceleración en función del tiempo. De esta forma, se concluye que la aceleración máxima será alcanzada en 60000rpm/s / 50000rpm/s^2= 1,20 segundos.



7.5.2.2 TCURVE

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 5 argumientos, conforme abajo:

- position 98
- speed 99
- acceleration 99
- mode 100
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa el momiento en que el bloque es finalizado.

FUNCIONAMIENTO

Si la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO cambia para 0.

Si hay por lo menos un pulso durante un ciclo de scan en la entrada EN y no hay otro bloque de posicionamiento activo, será ejecutado un posicionamiento con un perfil trapezoidal basado en las características programadas en los argumientos.

Cuando el posicionamiento termina, la salida ENO cambia para 1 durante un ciclo de scan, regresando posteriormente a 0.

NOTA: Este bloque trabaja en malla de posición, manteniendo el mismo estado después de su conclusión.

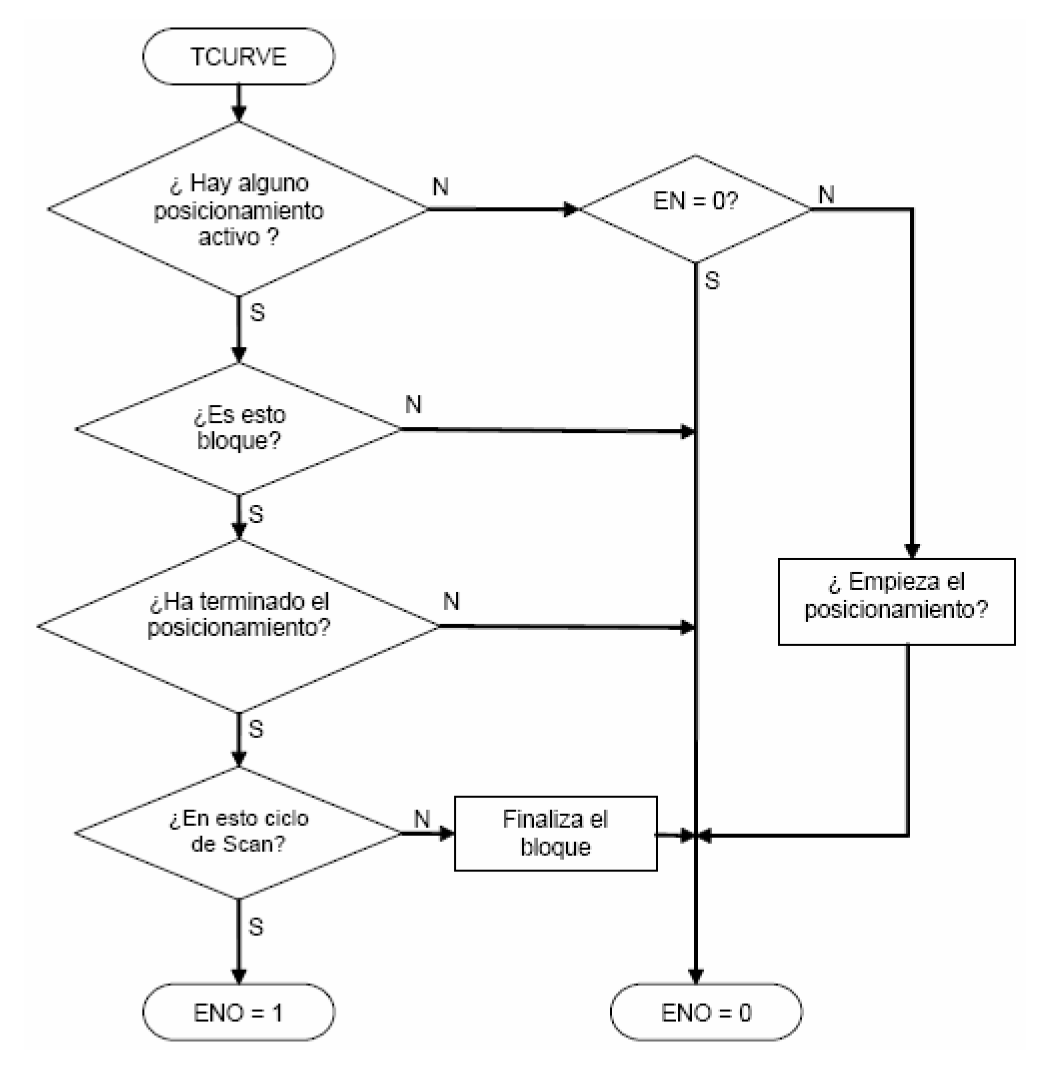
EQUACIONES DE LÁ CINEMÁTICA

x = x0 + v0*t + (1/2)*a*t^2
v = v0 + a*t + (1/2)

- x = posición final
- x0 = posición inicia
- v = velocidad final
- v0 = velocidad inicial
- a = aceleración final

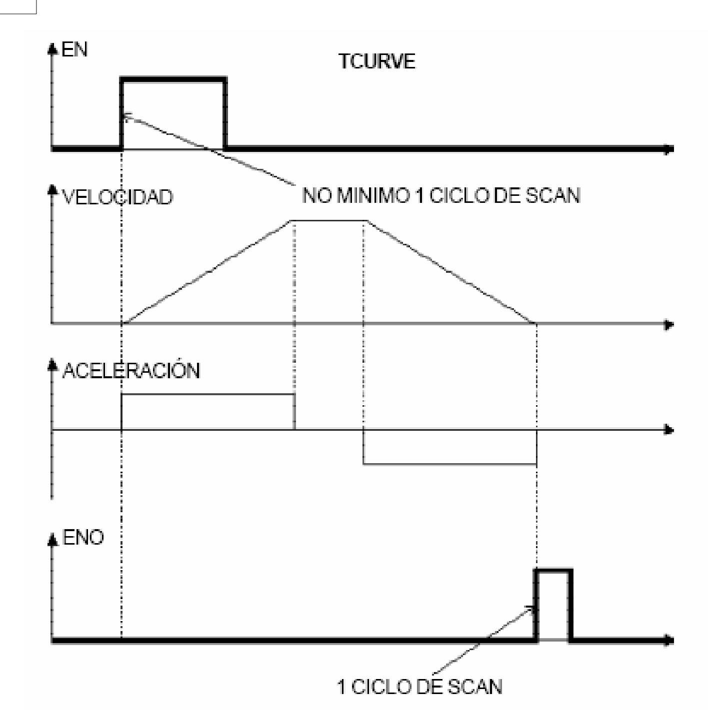
FLUJOGRAMA



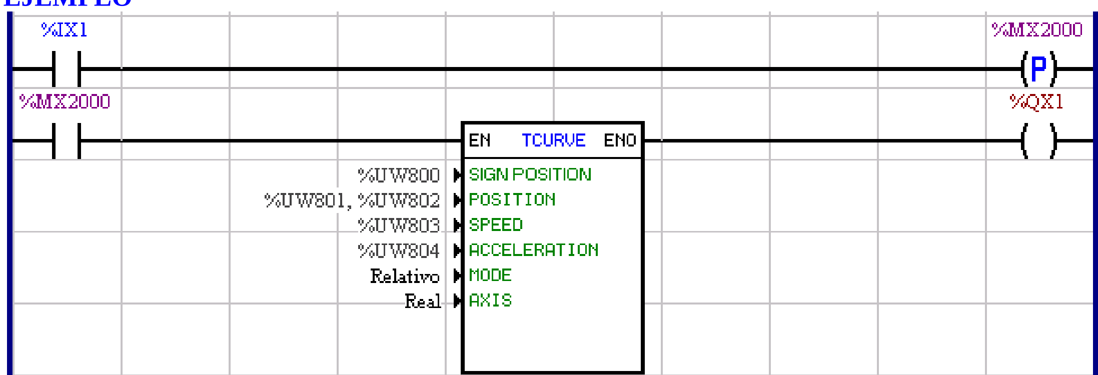

TCURVE
¿ Hay alguno posicionamiento activo ?
N
EN = 0?
N
S
S
¿Es esto bloque?
N
S
¿ Empieza el posicionamiento?
¿Ha terminado el posicionamiento?
N
S
¿En esto ciclo de Scan?
N
Finaliza el bloque
S
ENO = 1
ENO = 0

GRÁFICO





EJEMPLO

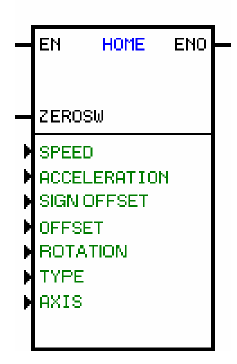


Cuando es detectado una transición de 0 para 1 en la entrada digital 1, empieza un posicionamiento para la posición absoluta configurada con señal del parámetro del usuario 800, con el número de vueltas del parámetro del usuario 801 y con la fracción de vuelta del parámetro del usuario 802, en la velocidad del parámetro del usuario 803 en rpm y con una aceleración basada en el parámetro del usuario 804 en rpm/s. Para esto es necesario que una busca de zero máquina ya hubiera sido hecha previamente. Cuando terminar, escribe 1 durante 1 ciclo de scan en la salida digital 1.



7.5.2.3 HOME

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 entrada ZEROSW, 1 salida ENO y 6 argumientos, conforme abajo:

- direction of rotation 100
- speed 99
- acceleration 99
- offset (signal, number of revolutions, fraction of revolution) 98
- type :
  - - Standard 121
  - - Immediate 122
  - - Unidirectional with Sensor 122
  - - Unidirectional with Sensor and Null Pulsel 122
  - - Unidirectional with Null Pulse 122
  - - Bi-Directional with Sensor 123
  - - Bi-Directional with Sensor and Null Pulse 123
- axis 101

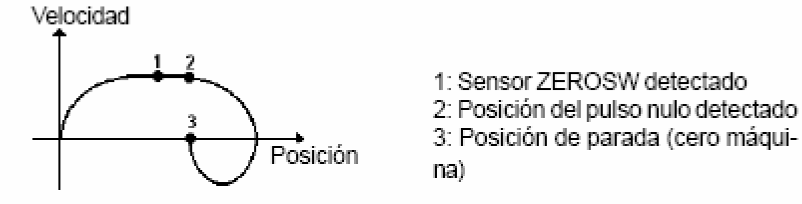
La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La entrada ZEROSW es responsable por informar al bloque que la posición de cero máquina fue alcanzada.
La salida ENO informa el instante que el bloque es finalizado.

TIPO

El tipo es siempre constante y representa las opciones de búsqueda de cero máquina. Posee las opciones :

Padrón

La búsqueda de cero es iniciada con un perfil de movimiento trapezoidal basado en las características programadas.
En el instante en que ocurrir un pulso con el mínimo de un ciclo de scan en la entrada ZEROSW, se inicia la búsqueda del pulso nulo. Así que el pulso nulo es encontrado, se inicia el proceso de parada, seguido del retorno a la posición del pulso nulo.



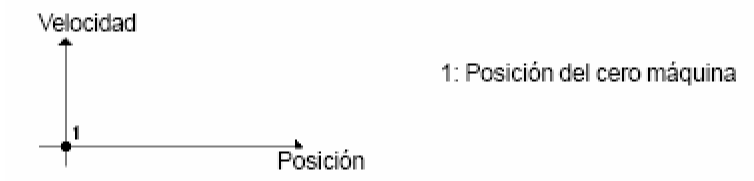
NOTA!

En la hipotes de que este bloque es habilitado y la entrada ZEROSW esté en el estado "1", la búsqueda se inicia en el sentido opuesto al programado hasta que la entrada ZEROSW va para el estado 0. En este



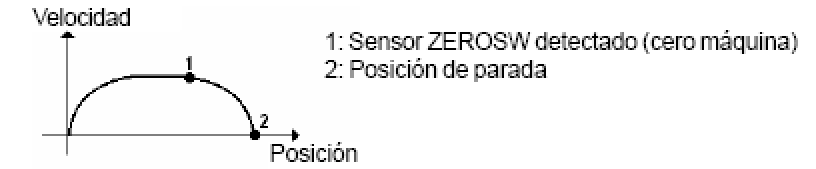
instante, el bloque invierte el sentido de giro, repitiendo el paso descrito en el parágrafo anterior.

Inmediato (*)
Cuando el tipo programado fuera inmediato, la posición detectada en la transición de la entrada EN es considerada como siendo la posición del cero máquina.



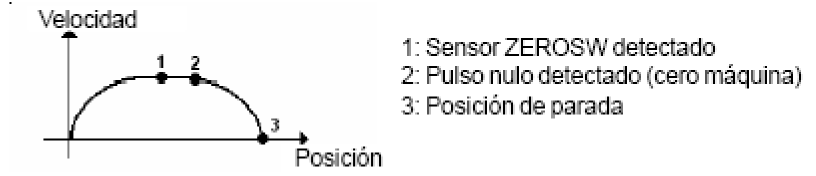
NOTA!
Esta opción permite que otro bloque de posicionamiento o movimiento esté activo. No es necesario que el drive esté habilitado para la ejecución de este tipo.
La entrada ZEROSW no tiene función.

Uni-Diretional with Sensor (*)
Ese tipo puede ser usado cuando el pulso nulo del encoder no está disponible y un único sentido de rotación es permitido.
La búsqueda del sensor es iniciada con un perfil de movimiento trapezoidal basado en las características programadas.
En el instante que el sensor ZEROSW es detectado, esa será considerada la posición del cero máquina; en seguida se inicia el proceso de parada.



NOTA!
Sí el bloque es habilitado y la entrada ZEROSW ya esté en el estado "1", la posición actual será considerada como siendo la posición del pulso nulo y ninguno movimiento será ejecutado.

Unidireccional con Sensor y Pulso Nulo (*)
Ese tipo puede ser usado cuando el pulso nulo del encoder está disponible y un único sentido de rotación es permitido.
La búsqueda del cero máquina es iniciada con un perfil de movimiento trapezoidal basado en las características programadas.
En el instante en que el sensor ZEROSW es detectado, se inicia la busca del pulso nulo. Así que el pulso nulo es encontrado, esa será considerada la posición del cero máquina; se inicia el proceso de parada.

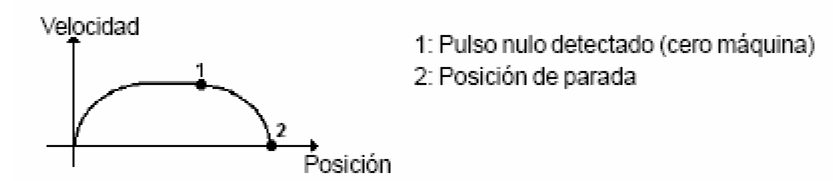


NOTA!
Sí el bloque es habilitado y la entrada ZEROSW ya esté en el estado "1", se salta directamente para el paso de la búsqueda del pulso nulo.

Unidireccional con Pulso Nulo (*)
Ese tipo puede ser usado cuando el pulso nulo del encoder está disponible y un único sentido de rotación es permitido.
La búsqueda del pulso nulo es iniciada con un perfil de movimiento trapezoidal basado en las características programadas.

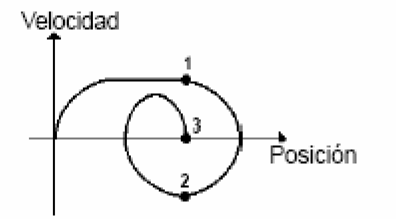


Así que el pulso nulo es encontrado, esa será considerada la posición del cero máquina; se inicia el proceso de parada.



NOTA!
La entrada ZEROSW no tiene función.

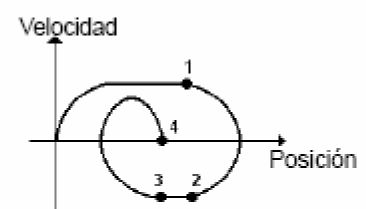
Bidireccional con Sensor (*)
Ese tipo puede ser usado cuando el pulso nulo del encoder no está disponible.
La búsqueda del sensor es iniciada con un perfil de movimiento trapezoidal basado en las características programadas.
En el instante en que el sensor ZEROSW es detectado, el sentido de giro es invertido. En el instante en que el sensor ZEROSW no es más detectado (transición negativa), esa será considerada la posición del cero máquina. En seguida se inicia el proceso de parada, seguido del retorno a la posición del cero máquina que fue previamente encontrada.



1: Sensor ZEROSW detectado
2: Pulso nulo detectado (cero máquina)
3: Posición de parada

NOTA!
Sí el bloque es habilitado e la entrada ZEROSW ya esté en el estado "1", se salta directamente para la etapa detección de transición negativa en ZEROSW.

Bidireccional con Sensor y Pulso Nulo (*)
La búsqueda del pulso nulo es iniciada con un perfil de movimiento trapezoidal basado en las características programadas.
En el instante en que el sensor ZEROSW es detectado, de inicia la inversión del sentido de rotación. En el instante en que el sensor ZEROSW no es más detectado (transición negativa) se inicia la búsqueda del pulso nulo. Así que el pulso nulo es encontrado, esa será considerada la posición del cero máquina; se inicia el proceso de parada seguido del retorno a la posición del pulso nulo.



1: Sensor ZEROSW detectado
2: Instante en que ZEROSW=0
3: Pulso nulo detectado (cero máquina)
4: Posición de parada (cero máquina)

NOTA!
Sí el bloque es habilitado y la entrada ZEROSW ya esté en el estado "1", se salta directamente para la etapa de detección de transición negativa en ZEROSW.

FUNCIONAMIENTO
Sí la entrada EN es "0", el bloque no es ejecutado y la salida ENO permanece en "0".

Sí ocurrir por lo menos un pulso durante un ciclo de scan en la entrada EN y no haber otro bloque de



posicionamiento activo (con excepción para el tipo inmediato), la búsqueda de cero es iniciada con un perfil de movimiento basado en las características programadas en los argumentos.

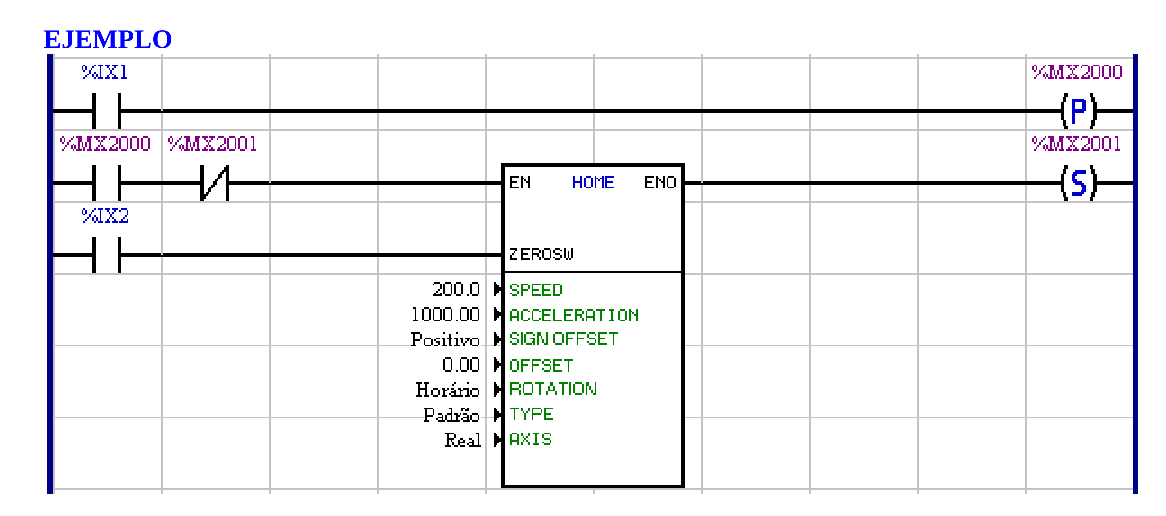
Entonces el bloque es finalizado y la salida ENO va para el estado "1" por un ciclo de scan, retornando al estado "0" posteriormente.En la finalización de este bloque, la posición de cero máquina, será referenciada con el valor contenido en el offset, que normalmente posee el valor cero.

Ejemplo: Sí programásemos un offset negativo de 25 rotaciones, y ejecutásemos un posicionamiento relativo de 50 rotaciones con señal positivo, la posición alcanzada seria de 25 vueltas y de "0" de fracción de vuelta, con la señal positivo. Sin embrago, sí el posicionamiento fuera absoluto, la posición final seria de 50 vueltas y de "0" de fracción de vuelta, con la señal positivo; girando en la realidad 75 vueltas en el sentido horario.

NOTA: Sí el tipo de búsqueda de cero programado utilizar pulso nulo, la posición final puede sufrir un desplazamiento en relación al pulso nulo real, de acuerdo con el valor programado en el parámetro 769. De este modo, la parada será en el valor de P769 décima de grados antes del pulso nulo.

ATENCIÓN: Luego en seguida de la búsqueda de cero de máquina, el control se queda en lazo de posición.

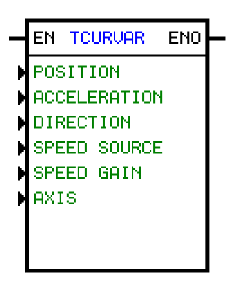
EJEMPLO



Considerando que hace poco tiempo que el convertidor hubiera sido encendido o reseteado, en la transición de 0 para 1 de la entrada digital 1, activa la busca de cero máquina, ya que el marcado de bit 2001 empieza en 0. Cuando la entrada 2 cambia para 1, empieza la busca del pulso nulo. Cuando encuentra, el motor empieza a decelerar y regresa para la posición del pulso nulo encontrada, más el valor de P769. Luego que el posicionamiento es concluyendo, el marcador 2001 es seteado, lo que inhabilita una nueva busca.

7.5.2.4 TCURVAR

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 6 argumentos, siendo ellos:



- position 98
- speed 125
- acceleration 99
- direction 100
- syncronism 125
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa el instante en que el bloque es finalizado.

Velocidad
La velocidad es formada por un tipo de dato y un enderezo, dependiendo de la elección del tipo de dato.

El tipo de dato de la velocidad puede ser:
· Encoder (encoder auxiliar de la PLC2 o encoder principal de la POS2)
· Parámetro del usuario
· Marcador de Word.

Relación de Sincronismo
La relación de sincronismo es formada por 1 tipo de dato y 2 direcciones o constantes, dependiendo del tipo de dato elegido.

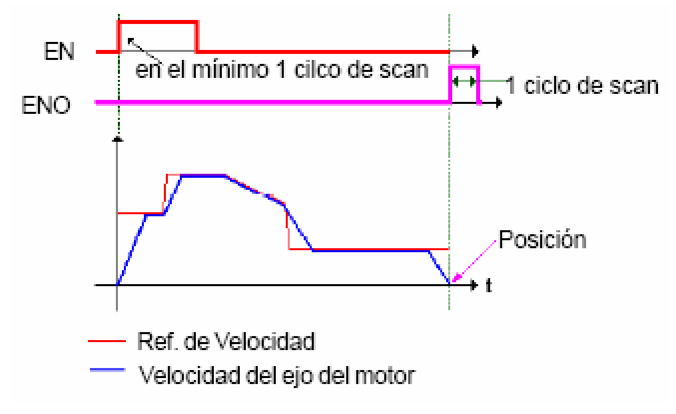
El tipo de dato puede ser:
· Constante
· Parámetro del usuario
· Marcador de word

NOTA!
La relación de sincronismo solo es aplicada cuando la fuente de velocidad es por el encoder.

FUNCIONAMIENTO
Sí la entrada EN es "0", el bloque no es ejecutado y la salida ENO permanece en "0".
Sí hubiera por lo menos un pulso durante un ciclo de scan en la entrada EN y no hubiera otro bloque de posicionamiento activo será ejecutado un posicionamiento, con perfil trapezoidal variable de acuerdo con la suya programación. El valor de la aceleración, velocidad y dirección, pueden ser actualizados on-line.
Cuando el posicionamiento se termina, la salida ENO va para es estado "1" durante un ciclo de scan, retornando posteriormente al estado cero "0".

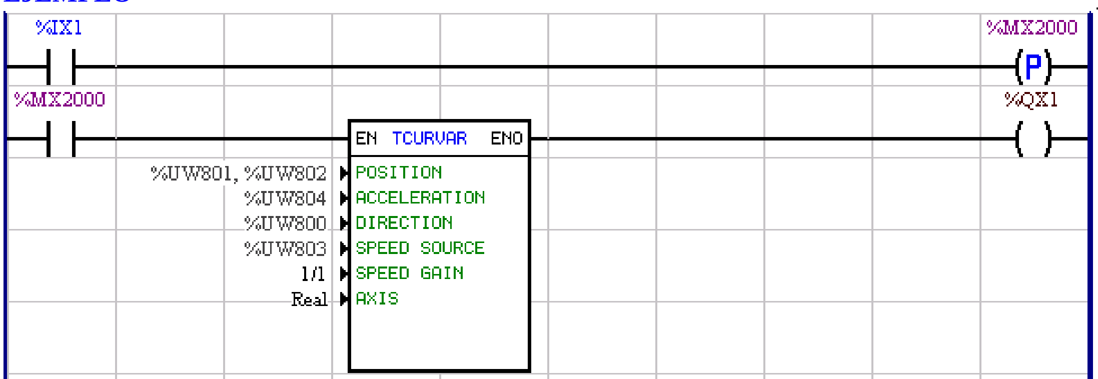
NOTA!
Este bloque trabaja en lazo de posición, permaneciendo así mismo luego a su ejecución,

GRÁFICO



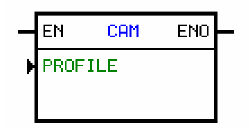


EJEMPLO



7.5.2.5 CAM

FIGURA:



DESCRIPCIÓN:

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 2 argumento, siendo ello:

Perfil:

Perfil de posicionamiento CAM a ser ejecutado.

Tipo de Perfil CAM:

- **Fijo**: el perfil de posicionamiento es transferido junto con el programa del usuario y no podrá sufrir alteración.

- **Calculable**: el perfil de posicionamiento es transferido junto con el programa del usuario y podrá sufrir alteración a través de la ejecución del bloque CALCCAM. Para perfil de posicionamiento calculables los siguientes parámetros son necesarios:

- Número máximo de puntos:
  Valor constante que configura el número máximo de puntos que este CAM podrá tener.

- Primero punto maestro
  Marcador de float que configura la posición del maestro del primero punto de este perfil CAM, la posición del maestro en los demás puntos será de acuerdo con el contenido de los marcadores de float subsecuentes al seleccionado. Los contenidos de los marcadores de float utilizados deben tener el formato de vueltas, ejemplo: 1.5 vueltas, 0.25 vuelta, …

  Importante: En el caso que la posición del maestro de algún punto sea menor que la posición del maestro del punto anterior en el momento de la ejecución del bloque CALCCAM, este perfil CAM no será mas ejecutado sin que nuevamente el bloque CALCCAM sea ejecutado con los contenidos de los marcadores utilizados estén correctos.

- Primero punto esclavo
  Marcador de float que configura la posición del esclavo del primero punto de este perfil CAM, la



posición del esclavo en los demás puntos será de acuerdo con el contenido de los marcadores de float subsecuentes al seleccionado. Los contenidos de los marcadores de float utilizados, deben tener el formado de vueltas, ejemplo: 1.5 vueltas, 0.25vuelta, …

- Primero tipo de curva

Marcador de bit que configura el tipo de interpolación (0 para interpolación linear y 1 para interpolación cúbica) del primero punto de este perfil CAM, el tipo de interpolación de los demás puntos será de acuerdo con el contenido de los marcadores de bit subsecuentes al seleccionado.

- Número de puntos

Marcador de Word que configura la cuantidad de puntos de este perfil CAM.

NOTAS!
- Caso el marcador de Word programado contener valor mayor que el argumento “Número máximo de puntos” en el momento de la ejecución del bloque CALCACAM, este perfil CAM no será mas ejecutado sin que nuevamente el bloque CALCCAM sea ejecutado con el contenido del marcador utilizado esté correcto.
- En el primero ciclo de scan después del download del programa del usuario, el bloque CALCCAM carga el número de puntos, los valores de puntos y los tipos de interpolación para los argumentos programados en los bloques CAM calculables.

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa el instante en que la acción del bloque es concluida.

El bloque CAM es responsable por la ejecución de un posicionamiento definido en su perfil (profile).
Básicamente un dispositivo CAM tiene la función de convertir un movimiento rotativo en un movimiento recíproco de avance y atraso.
Ese movimiento de avance y atraso es definido por un perfil CAM. Unas de las maneras de definir mecánicamente ese perfil CAM es presentado en el ejemplo que sigue:

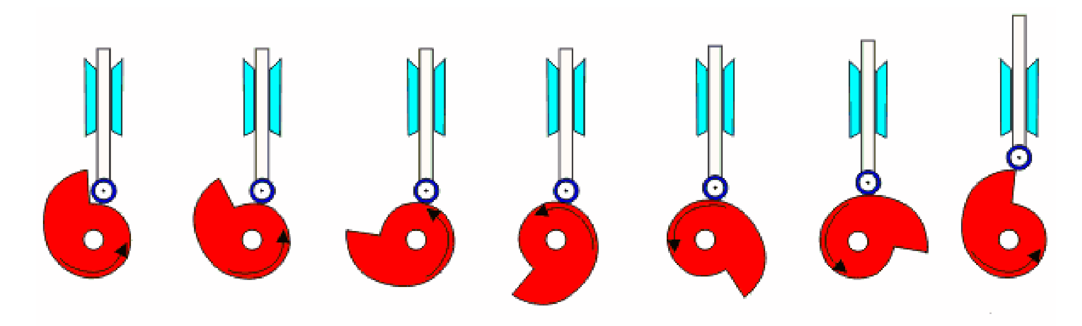


Figura - CAM mecánico.

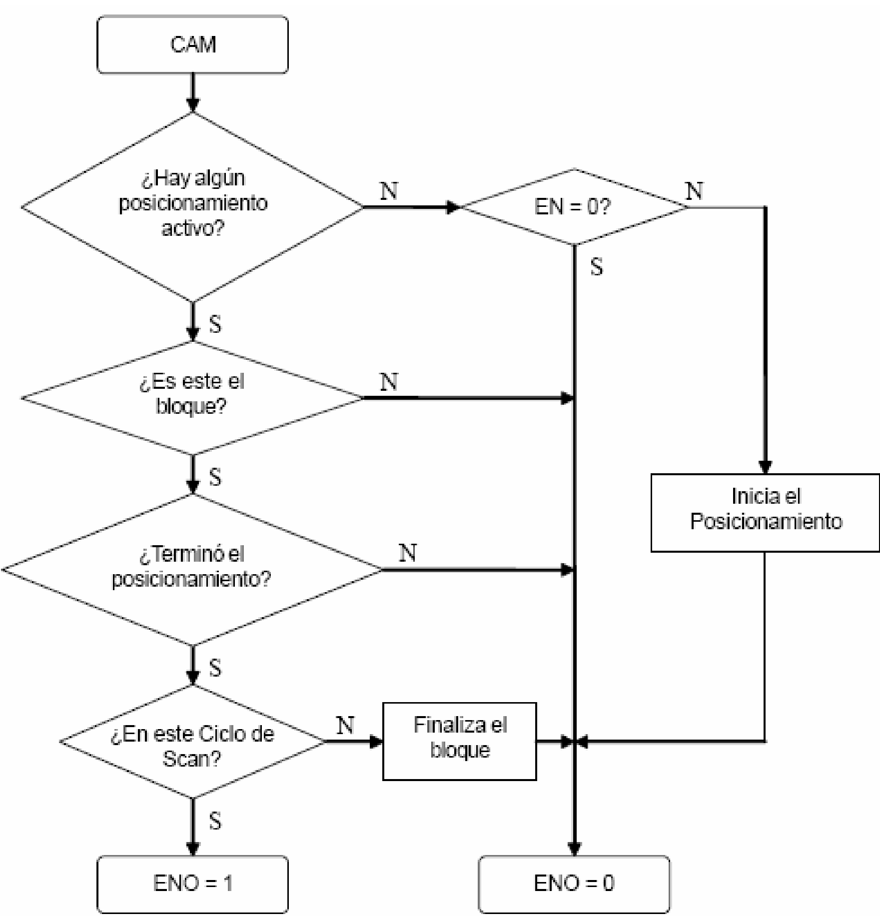
FUNCIONAMIENTO:
Si la entrada EN es "0", el bloque no es ejecutado y la salida ENO es "0".
Si la entrada EN es "1", el bloque ejecuta el perfil CAM programa do utilizando el eje virtual como maestro.
Todos los bloques de posicionamiento y de velocidad del WLP pueden ser utilizados para generar referencia para el eje virtual.
El bloque CAM es siempre relativo, o sea, la posición del eje virtual en la inicialización del bloque será considerada como posición
cero ("0") del maestro.
Cuando el perfil CAM termina, la salida ENO se va para "1" durante un ciclo de scan, retornando posteriormente a "0".

NOTA!
El eje virtual es el eje utilizado como maestro para el bloque CAM. Todos los bloques de posicionamiento y

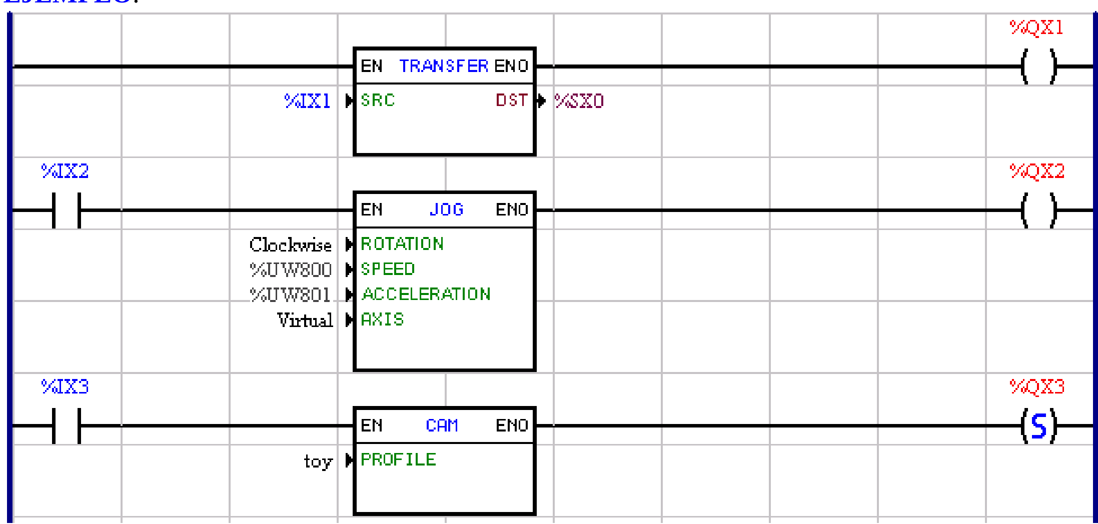


de movimiento en la POS2 a partir de la versión de firmware 1.50 son capaces de generar referencia para el eje virtual:

GRÁFICO:



EJEMPLO:

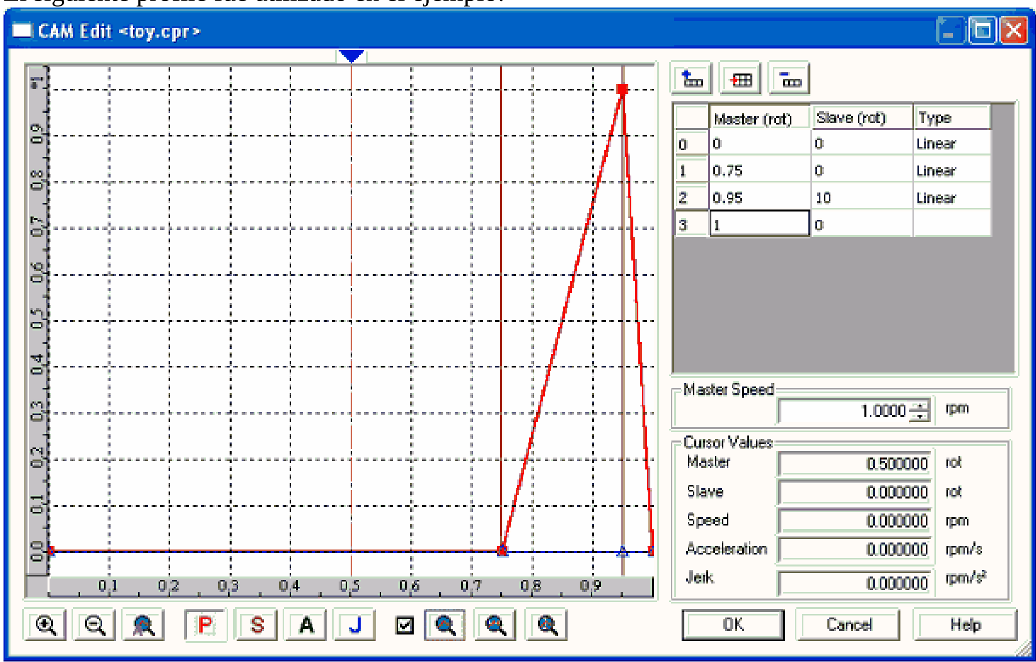


La entrada digital %IX1 habilita el drive.
La entrada digital %IX2 habilita el bloque JOG que está programado para generar una consigna de



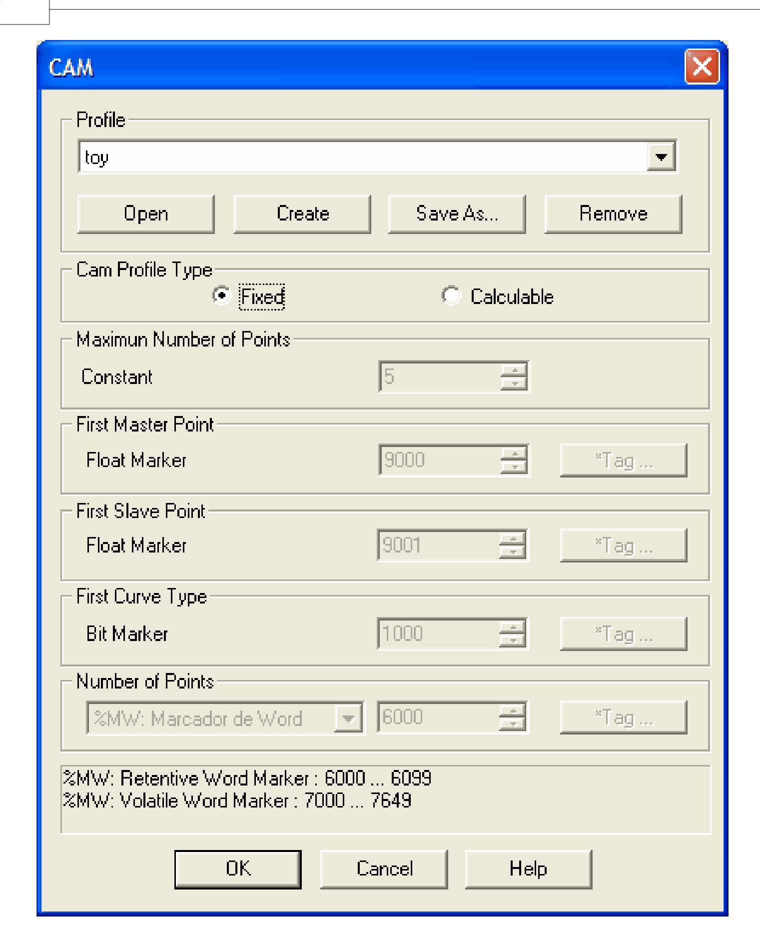
velocidad para el eje virtual definida por el parámetro del usuario %UW800, con aceleración definida por el parámetro del usuario %UW801.
La entrada digital %IX3 habilita el bloque CAM que a partir de ese instante seguirá el maestro de acuerdo con el perfil definido en el parámetro PROFILE. Al terminar el perfil, la salida digital %QX3 será activada. Si la entrada digital %IX3 se encuentra siempre activa el perfil CAM será ejecutado continuamente.

El siguiente profile fue utilizado en el ejemplo:



Ventana de propiedades del Bloque CAM:

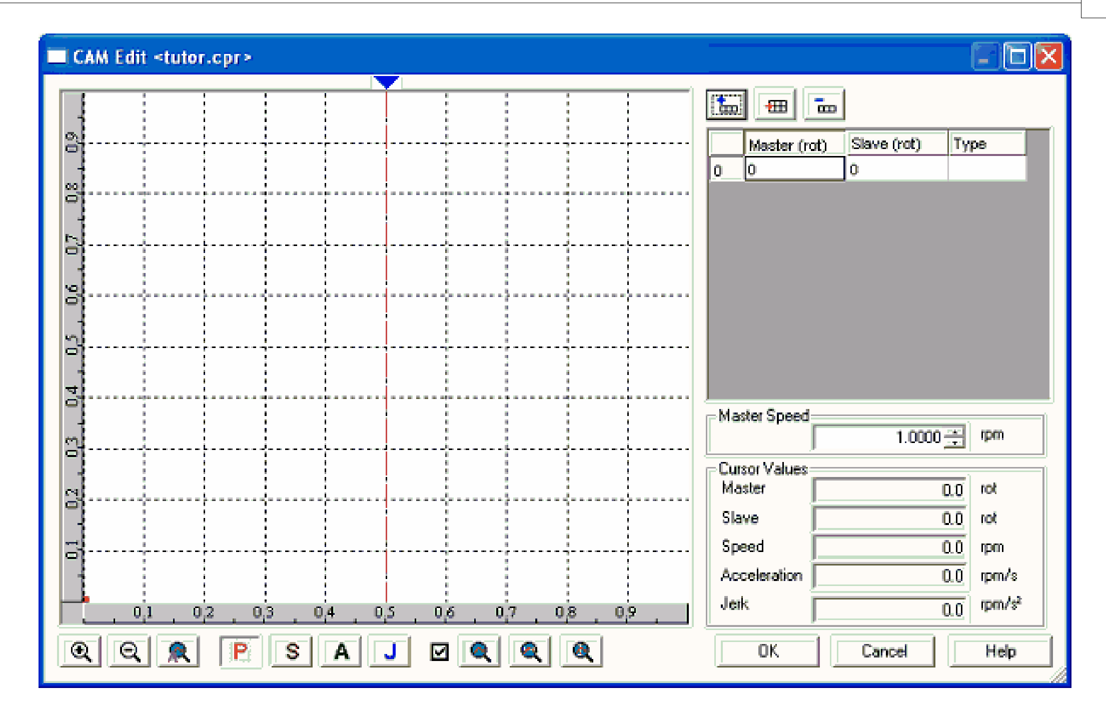




Esta ventana es llamada a través de un doble clic del ratón en el bloque CAM.
En ella es posible ejecutar las siguientes operaciones:
- Seleccionar el perfil utilizado a través de la selección del "Perfil".
- Abrir el perfil para edición a través del botón "Abrir".
- Crear el nuevo perfil a través del botón "Crear".
- Remover el perfil seleccionado a través del botón "Remover".
- Guardar con otro nombre el perfil seleccionado a través del botón "Guardar Como...".

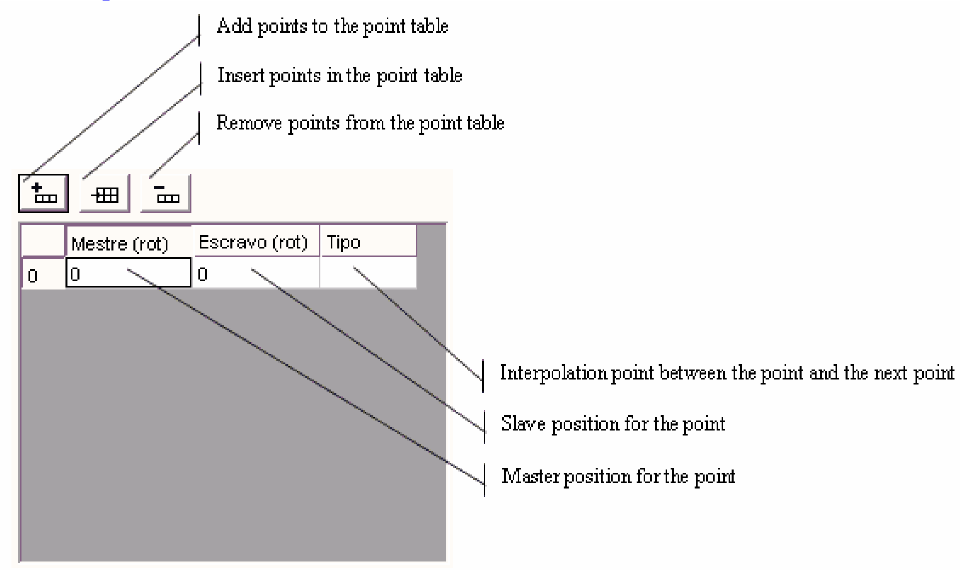
Creando un nuevo perfil CAM:

Para crear un nuevo perfil CAM clic en el botón "Crear", una ventana de entrada de valores solicitará el nombre del nuevo perfil, luego el editor de perfil CAM abrirá, conforme la figura que sigue:



En esa ventana existen los siguientes controles:

Tabla de puntos:

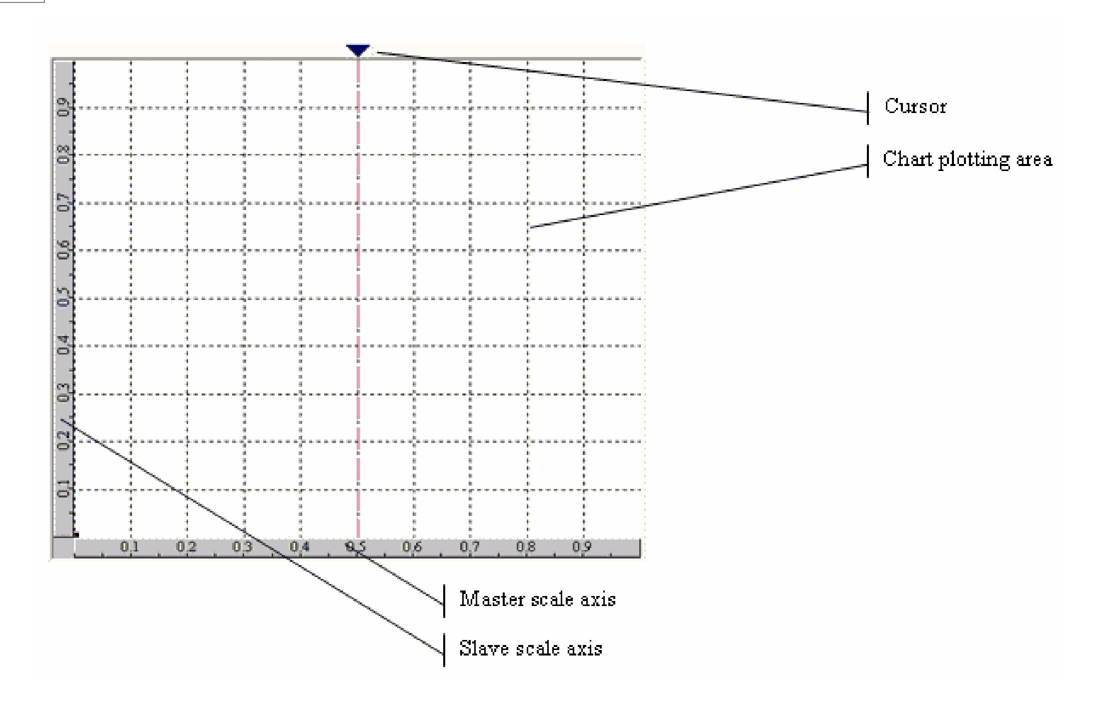


NOTAS!

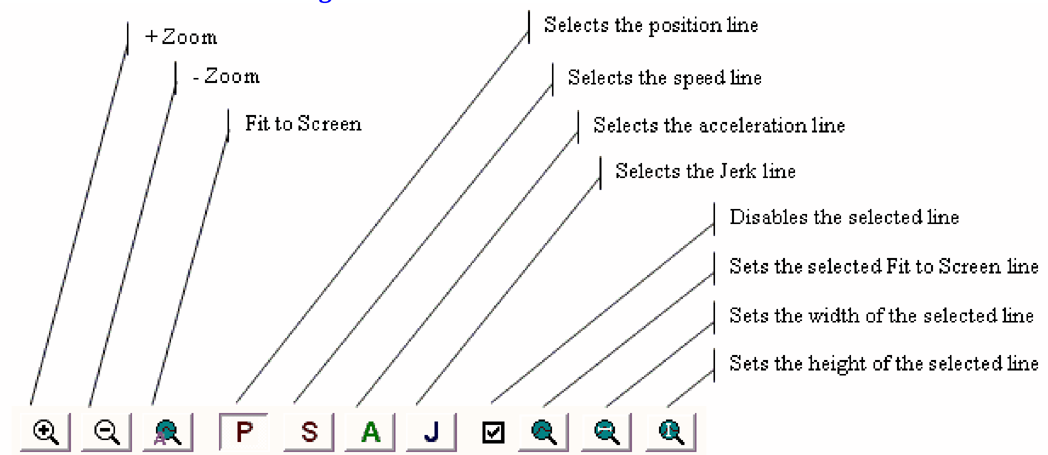
- Como mencionado anteriormente, el bloque CAM es siempre relativo, luego el primer punto de la tabla de puntos siempre será maestro = 0 y esclavo = 0.
- Maestro = eje virtual
- Esclavo = eje real (drive)

Gráfico del perfil:



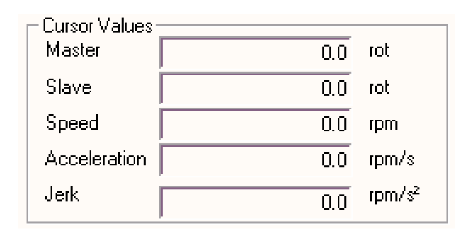


Herramientas de control del gráfico:



Valores del Cursor:

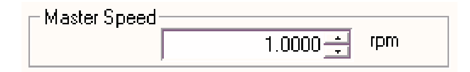
Valores relativos al punto seleccionado del cursor.



Velocidad del maestro:

Velocidad utilizada para el cálculo de la velocidad, aceleración y jerk del esclavo.





NOTA!

- La velocidad, aceleración e jerk del esclavo deben ser utilizados como referencia para el desenvolvimiento del perfil CAM, donde los mismos son calculados numéricamente y no llevan en consideración la carga, la inercia, el par (torque) y la dinámica del drive.

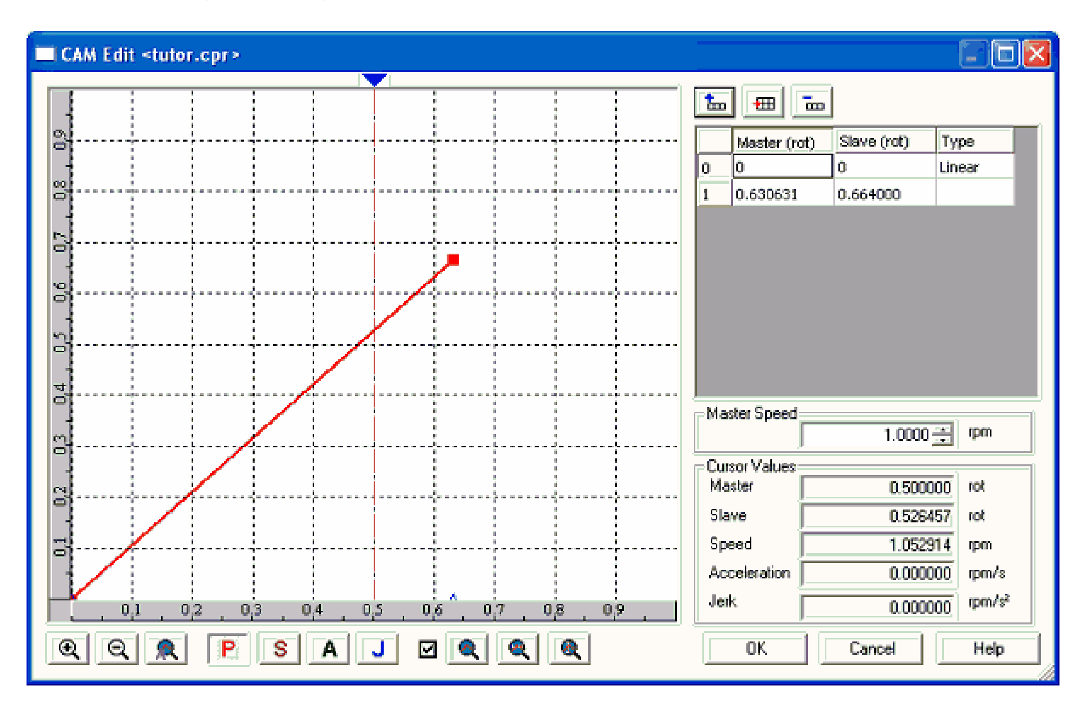
Adicionando un nuevo punto en el perfil CAM:

Un punto puede ser adicionado a través de los botones adicionar o inserir punto o a través de un doble clic del ratón en la gráfica en la posición donde se desea adicionar el punto. El doble clic puede ser hecho en cualquier región de la gráfica. Caso ya se tenga una interpolación en esa región, el editor irá inserir ese punto entre los dos puntos de la interpolación.

El punto es siempre adicionado como interpolación del tipo lineal.

Cuando es adicionado o inserido un punto a través de los respectivos botones los valores el maestro y el esclavo son puestos acero. En el caso de la inserción de punto eso puede ocasionar una interrupción del perfil, pues la posición del maestro debe siempre crecer en relación a la origen, entonces, se debe editar el valor del maestro y del esclavo haciendo clic sobre suyas celdas en la tabla de puntos.

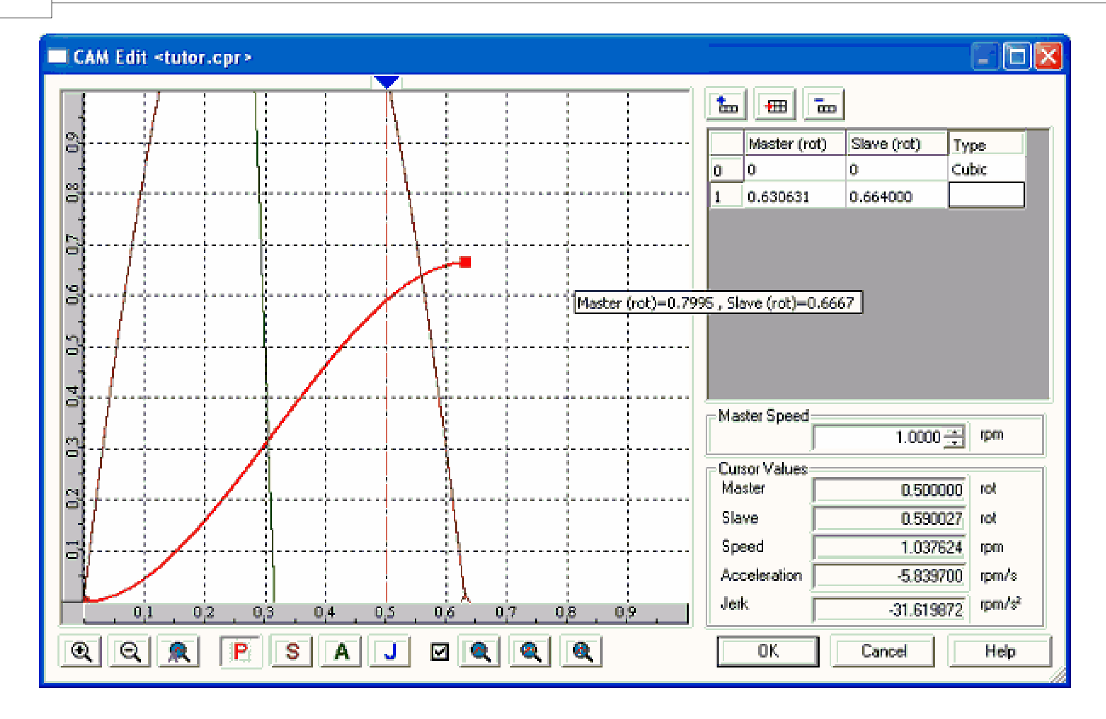
En la figura que sigue fue inserido un punto a través del doble clic del ratón.



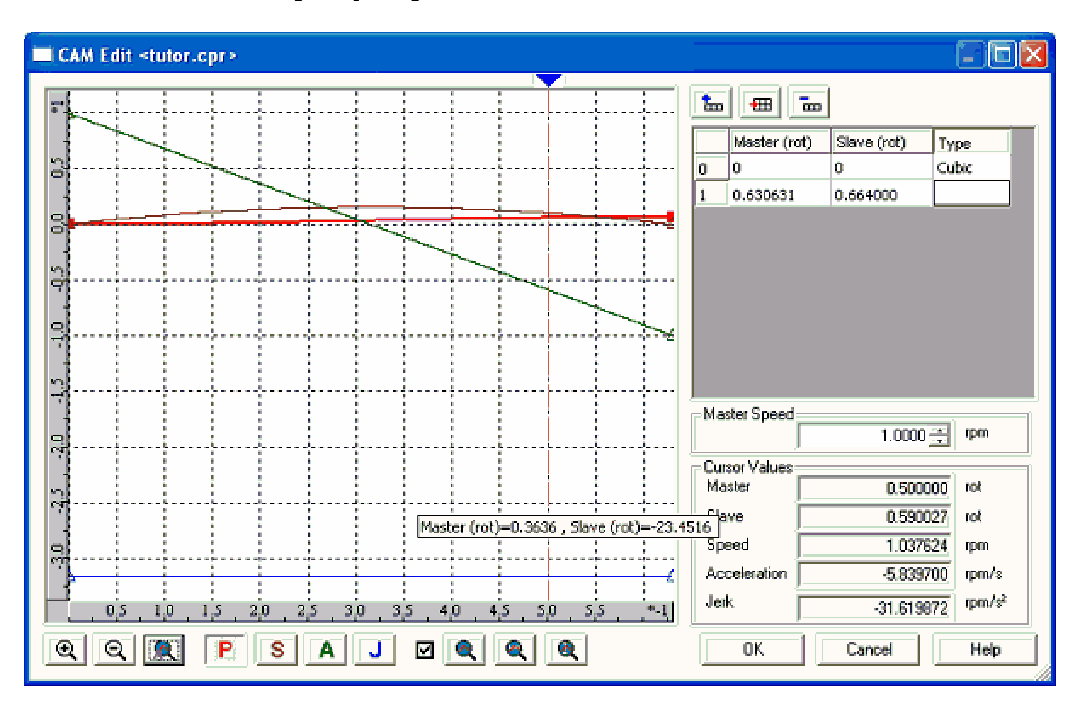
Para alterar el tipo de la interpolación clic en la celda de tipo en la línea correspondiente a origen de la interpolación y seleccione la deseada.

En la figura que sigue fue modificado el punto para interpolación tipo cúbica.



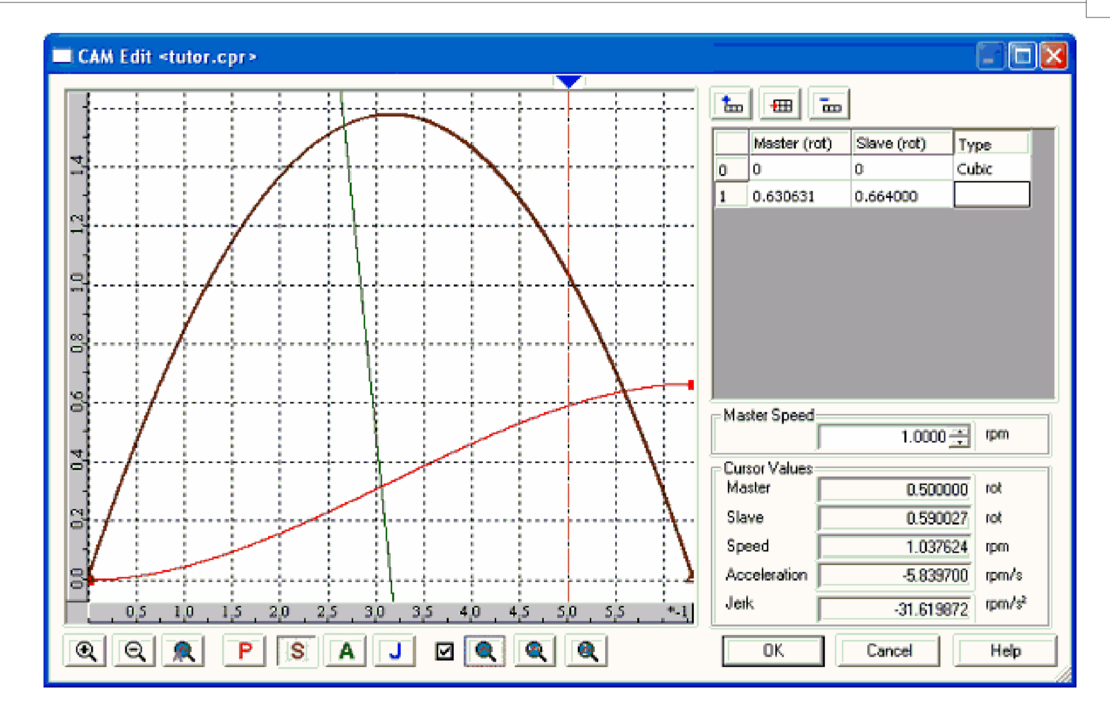


Ahora en esa curva ya es posible observar otras grandezas además de la posición como velocidad, aceleración y jerk. Para una mejor visualización de todas las grandezas podemos utilizar el botón "Ajusta Zoom Todo" conforme figura que sigue.

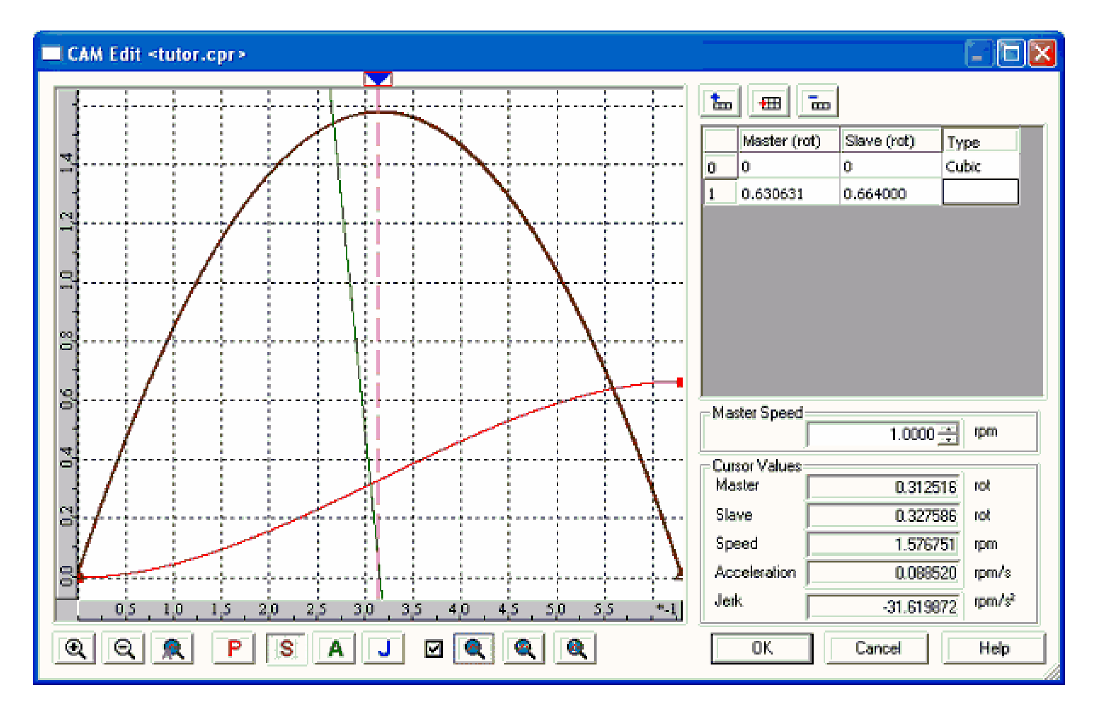


De la misma manera podemos elegir una de las grandezas y utilizar el botón "Aplica Zoom Seleccionado". En el ejemplo que sigue fue efectuado un zoom en la velocidad.





Otra herramienta interesante de ser mencionada es el cursor. En el ejemplo que sigue posicionaremos el cursor en el punto de máxima velocidad.



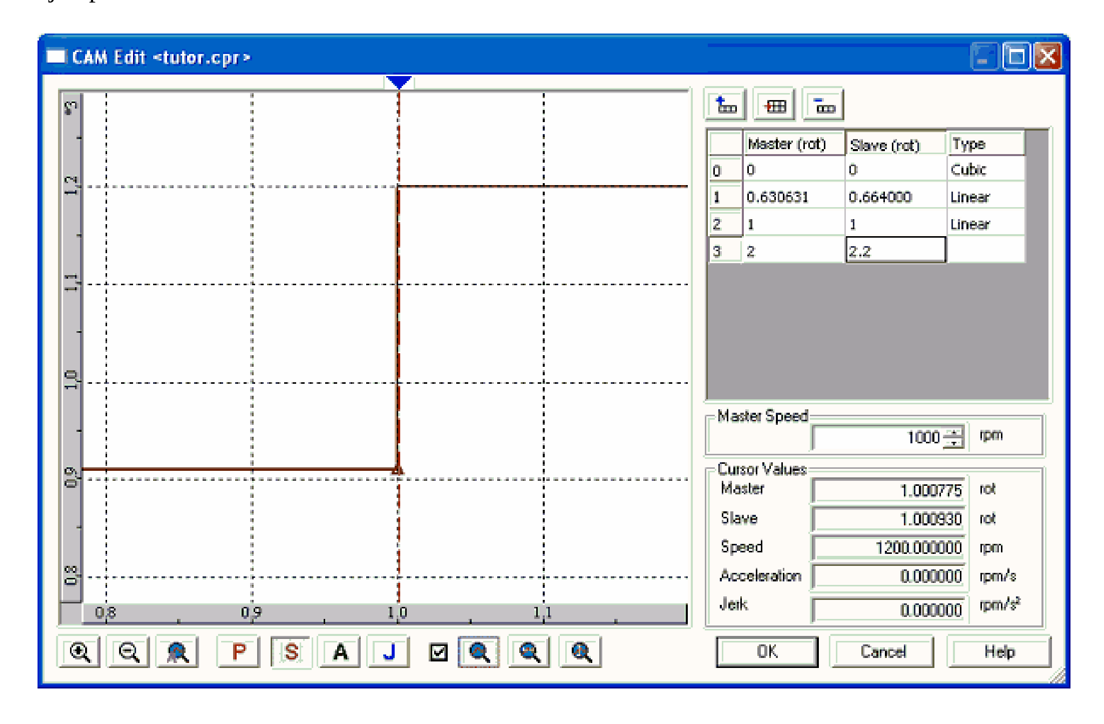
Se debe recordar que las grandezas velocidad, aceleración y jerk del esclavo son dependientes de la velocidad del maestro, entonces es interesante modificarla de modo a simular algo muy próximo de la real. En la figura que sigue la velocidad del maestro será modificada para 1000rpm y analizaremos la misma posición del cursor.



Master Speed
1000 rpm
Cursor Values
Master 0.312516 rot
Slave 0.327586 rot
Speed 1576.751405 rpm
Acceleration 88519.822218 rpm/s
Jerk -31619871813.905342 rpm/s²

Durante el proyecto del perfil CAM todas esas grandezas deben ser observadas pues las mismas podrán o no ser cumplidas en función de limitaciones mecánicas, eléctricas y electrónicas de los equipamientos involucrados.

Como las gráficas de aceleración y de jerk son calculadas llevando en consideración la interpolación entre dos puntos, en las junciones entre interpolaciones lineales la aceleración y el jerk serán presentados como iguales a cero. Más sabemos que teóricamente en un escalón de velocidad la aceleración y el jerk son infinitos, en la práctica la aceleración y el jerk en ese momento dependerá también de las limitaciones mecánicas, eléctricas y electrónicas de los equipamientos involucrados. Estos escalones de velocidad deben ser observados y considerados en el proyecto del perfil CAM. En la figura que sigue se ejemplificada esta situación.



El bloque CAM tiene disponible dos tipos de interpolación, lineal y cúbica. Siendo utilizada las siguientes ecuaciones:

- Lineal :

$$pe = pie * \left(\frac{pfm - pm}{pfm - pim} \right) + pfe * \left(\frac{pm - pim}{pfm - pim} \right)$$

$$ve = \left(\frac{-pie}{pfm - pim} + \frac{pfe}{pfm - pim} \right) * vm$$



$ae = 0$
$je = 0$

- Cúbica :

$$pe = a * (pm - pim)^3 + b * (pm - pim)^2 + c * (pm - pim) + pie$$
$$ve = (3 * a * (pm - pim)^2 + 2 * b * (pm - pim) + c) * vm$$
$$ae = (6 * a * (pm - pim) + 2 * b) * vm^2$$
$$je = 6 * a * vm^3$$

Donde:

pe = posición del esclavo
ve = velocidad del esclavo
ae = aceleración del esclavo
je = jerk del esclavo
pm = posición del maestro
vm = velocidad del maestro
pim = posición inicial del maestro
pfm = posición final del maestro
pie = posición inicial del esclavo
pfe = posición final del esclavo
a = coeficiente calculado por el editor CAM
b = coeficiente calculado por el editor CAM
c = coeficiente calculado por el editor CAM

Modificando un punto en el perfil CAM:

Un punto puede ser modificado a través de la tabla de puntos por la edición directa o moviendo el punto en al gráfica. Para mover el punto en la gráfica lleve el ratón hasta el punto en cuestión que es marcado con un cuadrado rojo, clic sobre el mismo y mantenga el ratón presionado y desplace el mismo para la nueva posición.

Al hacer clic sobre el punto la tabla de puntos será desplazada para el punto en cuestión, seleccionando la celda relacionada. La operación de mover el punto en la gráfica es interactiva y calcula todo el perfil a cada modificación del punto en cuestión.

El nuevo punto puede ser visto en la tabla de puntos.

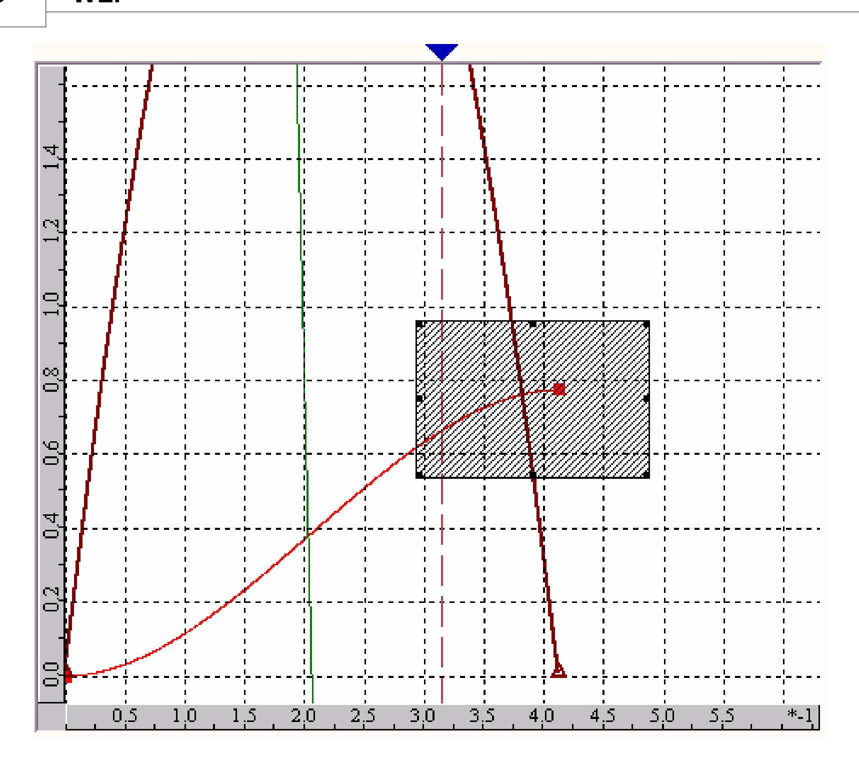
Removiendo un punto en el perfil CAM:

El mismo es removido directamente en la tabla de puntos. Para eso seleccione una de las celdas respectiva al punto y clic en el botón "Remover Punto".

Zoom de un área determinado de la gráfica:

Clic con el ratón sobre uno de los córners de la región que se desea ejecutar el zoom y mantenga el ratón presionado, mueva el ratón de modo a marcar una región. En ese momento un rectángulo aparecerá en la gráfica, suelte el botón del ratón, y entonces dé un doble clic sobre ese rectángulo. En la figura que sigue un ejemplo de ese zoom es presentado.



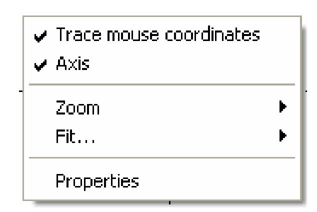


Moviendo la gráfica:

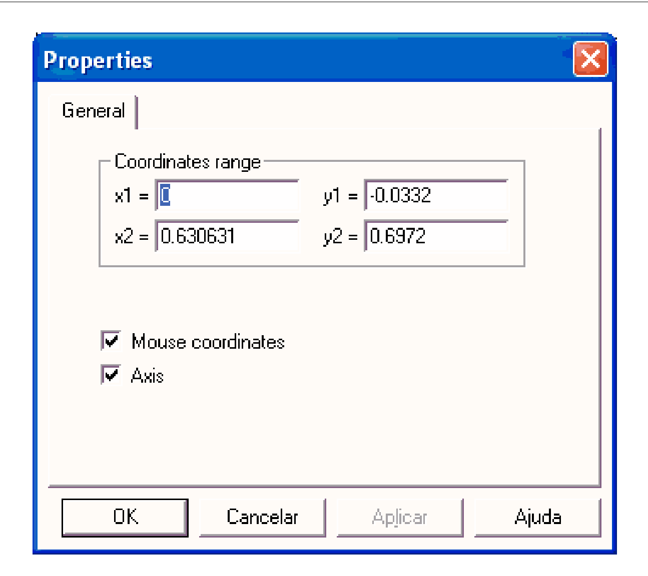
Presione la tecla "SHIFT" y clic con el ratón sobre la gráfica y mantenga el ratón presionado, mueva el ratón y la gráfica se moverá junto.

Menú gráfico:

Para tener acceso al menú del gráfico, clic con el botón derecho del ratón sobre el área del gráfico, luego el siguiente menú aparecerá.

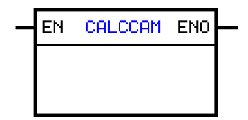


En la figura que sigue es presentada la ventana de propiedades del gráfico.



7.5.2.6 CALCCAM

FIGURA:



DESCRIPCIÓN:
Es compuesto por 1 entrada EN y 1 salida ENO.

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa el instante que el bloque es finalizado.

El bloque CALCAM es responsable por el calculo de los bloques CAM 126 calculables (tipo de perfil del bloque CAM definido como calculable), conforme el contenido de los argumentos de estos bloques CAM.

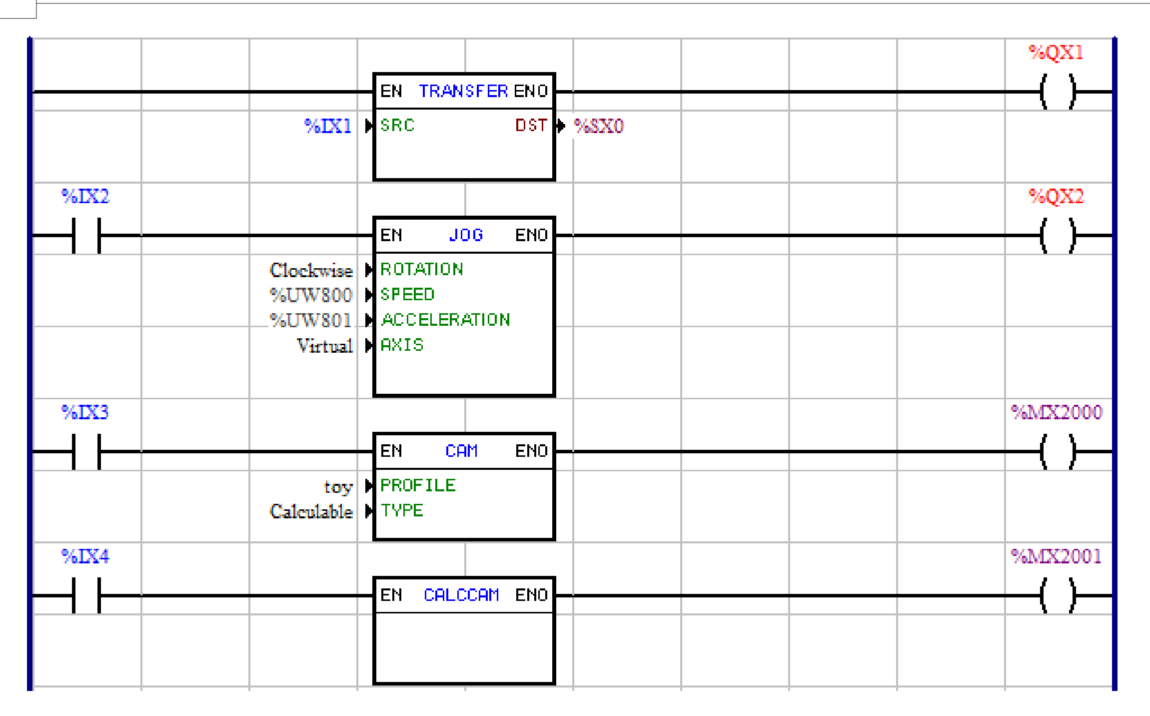
FUNCIONAMIENTO:
Cuando la entrada EN cambiar de 0 para 1, el bloque es ejecutado.
Al terminar los cálculos del bloque CAM calculables, la salida ENO cambiará para 1 durante un ciclo de scan, retornando posteriormente a 0.

NOTA!
En el primero ciclo de scan después del download del programa del usuario, el bloque CALCCAM carga el número de puntos, los valores de los puntos y el tipo de interpolación para los argumentos programados en los bloques CAM calculables.

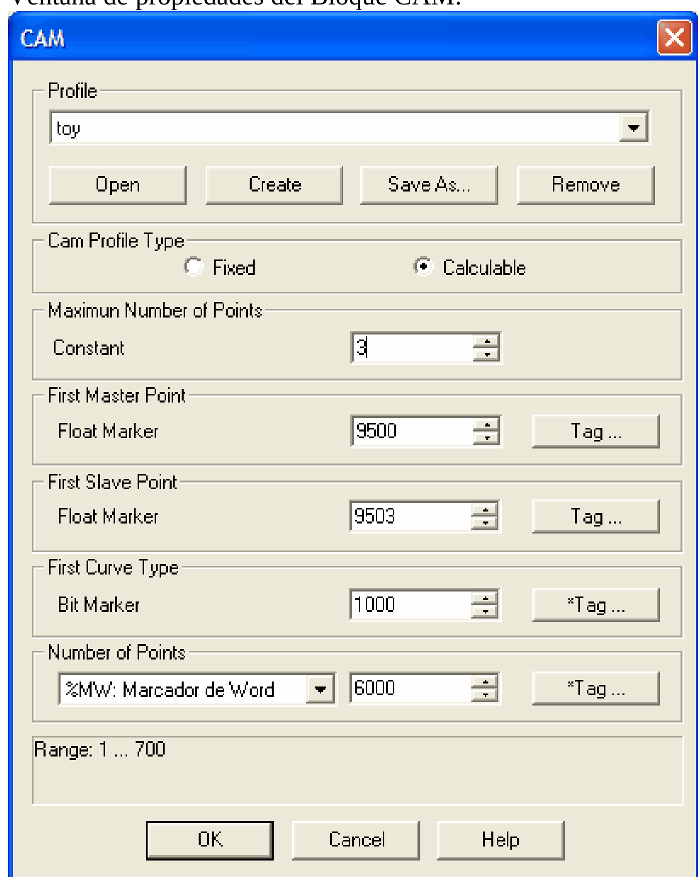
EJEMPLO:

Ladder:



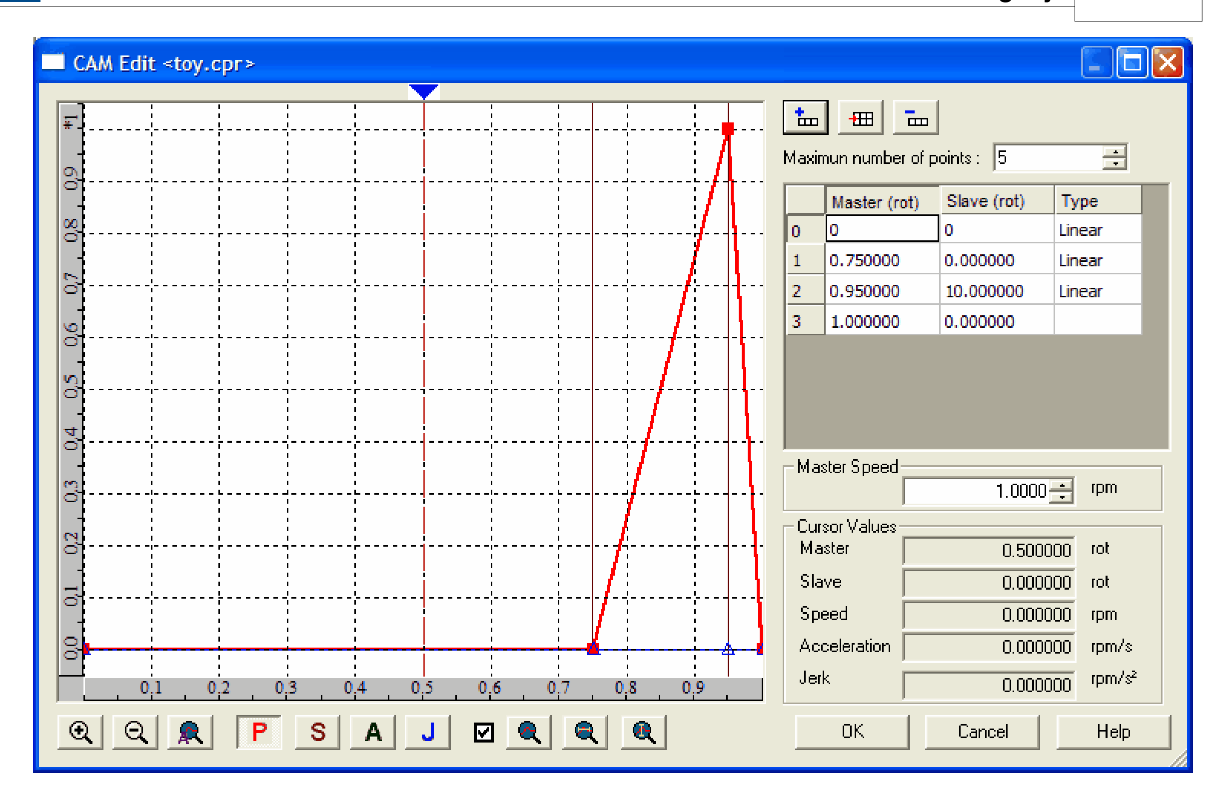


Ventana de propiedades del Bloque CAM:



Perfil CAM:





Después del download del programa del usuario, será cargado el valor 3 para el marcado de Word %MW6000. Los valores 0.75, 0.95 y 1.0 para los marcadores de float %MF95000, %MF9501 y %MF9502, respectivamente. Los valores 0.0, 10.0 y 0.0 para los marcadores de float %MF9503, %MF9504 y %MF9505, respectivamente. Y los valores 0 (interpolación linear), 0 y 0 para los marcadores de bit %MX1000, %MX1001 y %MX1002, respectivamente.

Cuando necesario alterar algún punto de un perfil calculable, basta alterar los puntos deseados en los respectivos marcadores definidos y ejecutar el bloque CALCCAM.

En este ejemplo para alterar el perfil CAM “toy” demostrado anteriormente, basta cargar los nuevos valores en los marcadores citados y ejecutar el bloque CALCCAM.

Important:

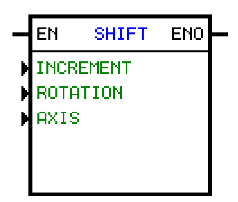
- El bloque CALCCAM no será ejecutado en el caso de algún bloque CAM esté activo y será generado el error E68 en su tentativa.
- Al ejecutar el bloque CALCCAM con algún marcador utilizado en el perfil CAM conteniendo valor inadecuado, en la tentativa de ejecutar este perfil CAM será generado el error E53 y este bloque CAM no será ejecutado.

Valores inadecuados:
- Valor de número de puntos mayor que el número máximo de puntos.
- Valor de posición del maestro menor que la posición del maestro en el punto anterior.



7.5.2.7 SHIFT

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 3 argumientos, siendo ellos:

- increment
- float result 101
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.

FUNCIONAMIENTO

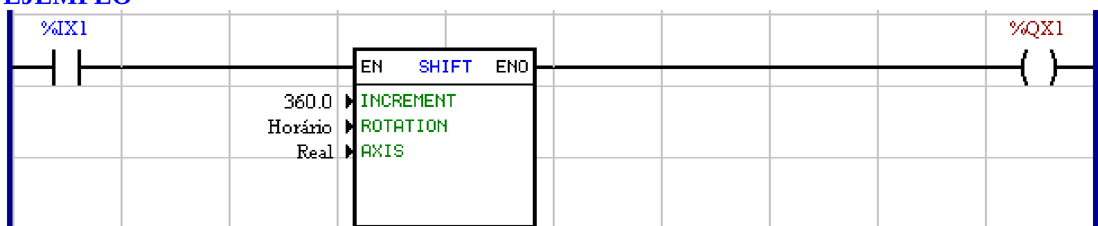
Si EN=1, entonces la posición actual del eje es incrementada por el Incremento de posición.

Incremento:
El incremento es compuesto por un tipo de dato, una dirección o una constante, dependiendo de la elección del tipo de dato y la forma de incremento.

El tipo de dato puede ser:
- Constante
- Parámetro del usuario
- Marcador de Word.

El modo de incremento puede ser:
- Grados/Segundo
- Grados/Ciclo de scan

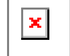
EJEMPLO



Cuando la entrada digital 1 está activa el eje del motor será desplazado 360º en un segundo en el sentido de giro horario.

7.5.2.8 MC_CamTableSelect

SÍMBOLO



DESCRIÇÃO

Seleciona uma tabela de pontos de uma curva CAM previamente programada através da ferramenta CAM

PROFILES.

Para o uso do bloco MC_CamIn 145, uma tabela de pontos deverá ser selecionada através do bloco MC_CamTableSelect ou a tabela de pontos deverá ser calculada através do bloco MW_CamCalc 143.

Quando houver uma transição de 0 para 1 na entrada Execute, o bloco será iniciado e executado de acordo com os argumentos configurados.

Quando a tabela for selecionada com sucesso, a saída Done vai para 1 durante um ciclo de scan ou enquanto a entrada Execute estiver em 1.

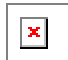
ARGUMENTOS

É composto por 1 entrada Execute, 1 saída Done e 9 argumentos, sendo eles:

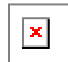
- Master 98
- Slave 98
- Cam Table 98
- Periodic 98
- Busy 98
- Error 98
- Error Id 98
- Cam Table ID 98
- Bloco Retentivo 98

A entrada Execute é responsável pela habilitação do bloco.
A saída Done informa o instante em que o bloco é finalizado com sucesso.

ERROS DO BLOCO



EXEMPLO



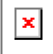
Na transição de 0 para 1 do marcador de bit 8000, o bloco MC_CamTableSelect é executado, com isso a tabela de pontos "3" (conteúdo do marcador de word 13000) poderá ser utilizada pelo bloco MC_CamIn.

Ao executar o bloco, a saída Done, marcador de bit 8001, é setado e permanece em 1 enquanto a entrada Execute, marcador de bit 8000, está setado.

Nesse exemplo, o marcador de bit 8001 garante que o bloco MC_CamIn não será acionado antes do bloco MC_CamTableSelect ser executado com sucesso.

7.5.2.9 MW_CamCalc

SÍMBOLO



DESCRIÇÃO

Calcula uma tabela de pontos de uma curva CAM.



Quando houver uma transição de 0 para 1 na entrada Execute, o bloco será iniciado e executado de acordo com os argumentos configurados.

Quando a tabela de pontos estiver disponível, a saída Done vai para 1 durante um ciclo de scan ou enquanto a entrada Execute estiver em 1.

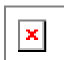
ARGUMENTOS

É composto por 1 entrada Execute, 1 saída Done e 13 argumentos, sendo eles:

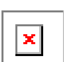
- Master 98
- Slave 98
- Number Of Points 98
- Master Points 98
- Slave Points 98
- Curve Type 98
- Periodic 98
- Table 98
- Busy 98
- Error 98
- Error Id 98
- Cam Table ID 98
- Bloco Retentivo 98

A entrada Execute é responsável pela habilitação do bloco.
A saída Done informa o instante em que o bloco é finalizado.

ERROS DO BLOCO



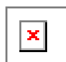
EXEMPLO



Na transição de 0 para 1 do marcador de bit 8000, o bloco MW_CamCalc é executado e a tabela de pontos 11 (marcador de word 13001) será calculada de acordo com os argumentos do bloco.

Nesse exemplo, o número de pontos da curva será o conteúdo do marcador de word 13000 (2 pontos), a posição do eixo mestre será de acordo com os conteúdos dos marcadores de double 18000 e 18001 (3 e 7 voltas), a posição do eixo escravo será de acordo com os conteúdos dos marcadores de double 18010 e 18011 (10 e -5 voltas) e o tipo da curva será de acordo com os conteúdos dos marcados de word 13100 e 13101 (0 - linear e 1 - spline cúbica).

Colocando os mesmos valores na ferramenta CAM PROFILES podemos observar a curva abaixo:



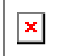
Ao finalizar o cálculo da tabela de pontos 11, a saída Done, marcador de bit 8001 é setado enquanto a entrada Execute permanece setada.

Com o marcador de bit 8001 setado, o bloco MC_CamIn 145 poderá ser executado.



7.5.2.10 MC_CamIn

SÍMBOLO



DESCRIÇÃO

O bloco MC_CamIn é responsável pela execução de um posicionamento definido por uma tabele de pontos de uma curva CAM previamente selecionada pelo bloco MC_CamTableSelect 142 ou previamente calculada pelo bloco MW_CamCalc 143.

Quando houver uma transição de 0 para 1 na entrada Execute, o bloco será iniciado e executado de acordo com os argumentos configurados.

ARGUMENTOS

É composto por 1 entrada Execute, 1 saída InGear e 11 argumentos, sendo eles:

- Master 98
- Slave 98
- Cam Table ID 98
- Buffer Mode 98
- Busy 98
- Active 98
- Command Aborted 98
- Error 98
- Error Id 98
- End Of Profile 98
- Bloco Retentivo 98

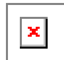
A entrada Execute é responsável pela habilitação do bloco.
A saída InGear informa o instante em que o bloco está ativo.

MODO DE OPERAÇÃO

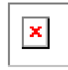
Ao executar o bloco MC_CamIn, o drive passará a operar em malha de posição e permanece assim mesmo após a conclusão do bloco. Deve-se ajustar o ganho proporcional de posição (P0159) para obter um melhor desempenho do drive.

Na execução do bloco o estado do eixo mudará para "Synchronized Motion".

ERROS DO BLOCO



EXEMPLO



Na transição de 0 para 1 do marcador de bit 8000, o bloco MW_CamCalc é executado e a tabela de pontos 11 (marcador de word 13001) será calculada de acordo com os argumentos do bloco.

Ao finalizar o cálculo da tabela de pontos 11, a saída Done, marcador de bit 8001 é setado enquanto a entrada Execute permanece setada.

Com o marcador de bit 8001 setado, o bloco MC_CamIn poderá ser executado.



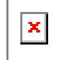
Na transição de 0 para 1 do marcador de bit 8002, o primeiro bloco MC_CamIn é executado.

Caso houver a necessidade de algum ajuste na tabela de pontos da curva CAM, basta fazer o ajuste nos marcadores de double 18000, 18001, 18010 e 18011, mudar o conteúdo do marcador de word 13001 para 12 e executar novamente o bloco MW_CamCalc.

Na transição de 0 para 1 do marcador de bit 8003, o segundo bloco MC_CamIn (Buffer Mode programado Buffered) será executado (sem perda de posição do eixo mestre) assim que o primeiro bloco MC_CamIn terminar de executar a curva em execução.

7.5.2.11 MC_CamOut

SÍMBOLO



DESCRIÇÃO

Finaliza o bloco MC_CamIn 145.

Quando houver uma transição de 0 para 1 na entrada Execute, o bloco será executado e o sincronismo existente será finalizado. O eixo manterá a velocidade do instante em que o bloco é executado.

ARGUMENTOS

É composto por 1 entrada Execute, 1 saída Done e 5 argumentos, sendo eles:

- Slave 98
- Busy 98
- Error 98
- Error Id 98
- Bloco Retentivo 98

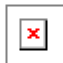
A entrada Execute é responsável pela habilitação do bloco.
A saída Done informa o instante em que o bloco MC_CamIn 145 é finalizado.

MODO DE OPERAÇÃO

Ao executar o bloco MC_CamOut, o drive não opera em malha de posição.

Na execução do bloco o estado do eixo mudará para "Continuous Motion".

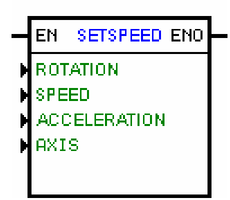
ERROS DO BLOCO



7.5.3 Movimiento

7.5.3.1 SETSPEED

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumientos, conforme abajo:

· direction of rotation 100
· speed 99
· acceleration 99
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa cuando la velocidad del motor llegar a la velocidad programada.

FUNCIONAMIENTO

Si la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO queda en 0.

Si la entrada EN sufrir una transición de 0 para 1 y ninguno otro bloque de movimiento estuviera activo, con excepción del proprio bloque Seta Velocidad, es ejecutado un perfil trapezoidal basado en las características programadas de los argumientos y jamas es finalizado. Por otro lado, otros bloques Seta Velocidad pueden ser habilitados on-line, cambiando la programación de los suyos argumientos.

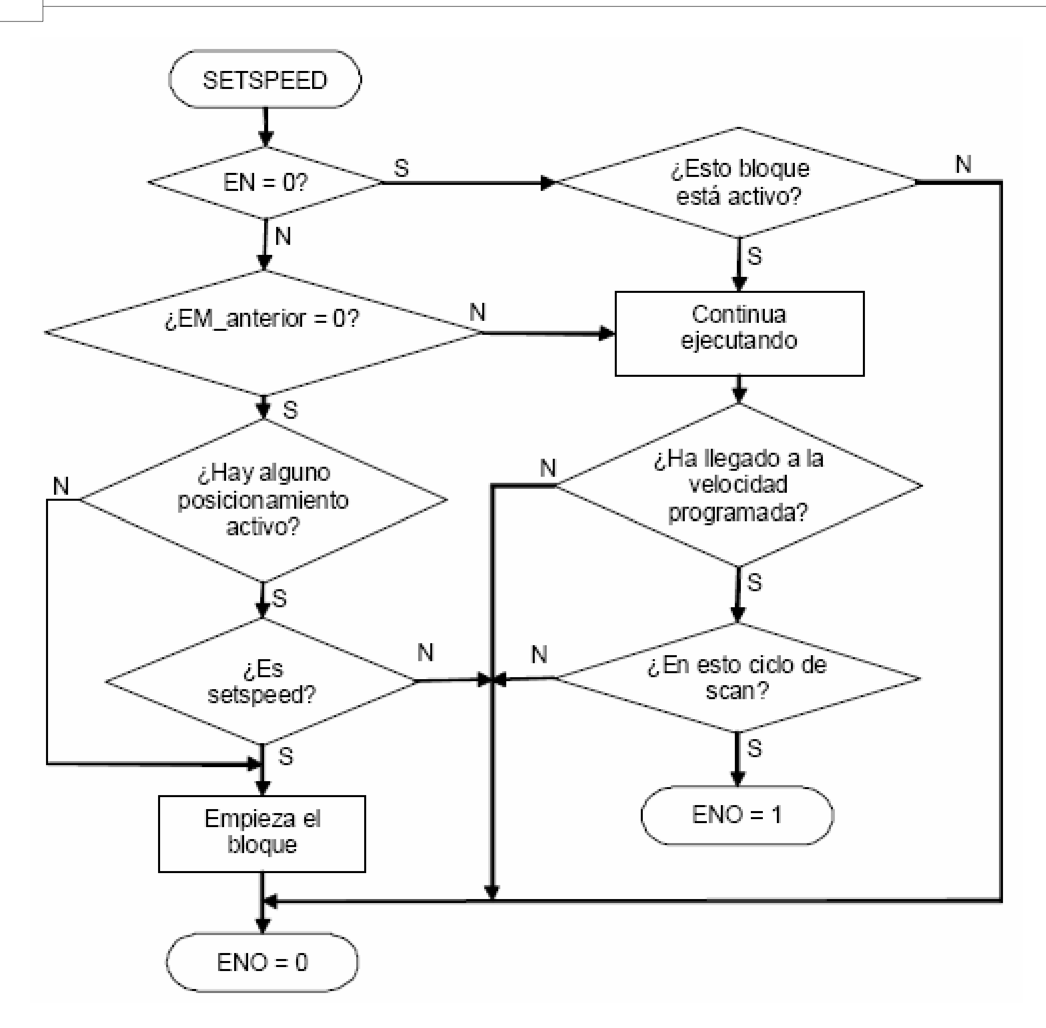
Para acabar con esto movimiento es necesario utilizar un bloque parada.

La salida ENO solo cambia para 1 en un ciclo de scan, cuando el bloque llegar a velocidad programada. De lo contrario siempre es 0.

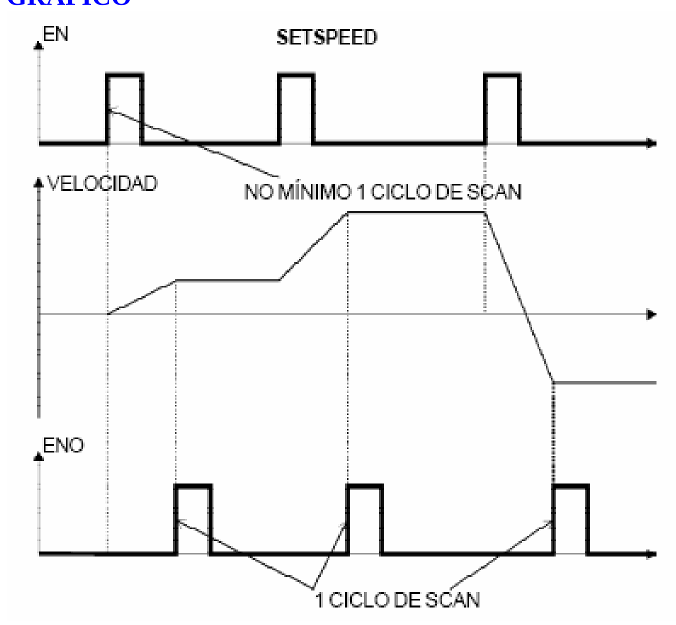
NOTA: Esto bloque trabaja en malla de velocidad, permaneciendo así mismo después de su conclusión.

FLUJOGRAMA

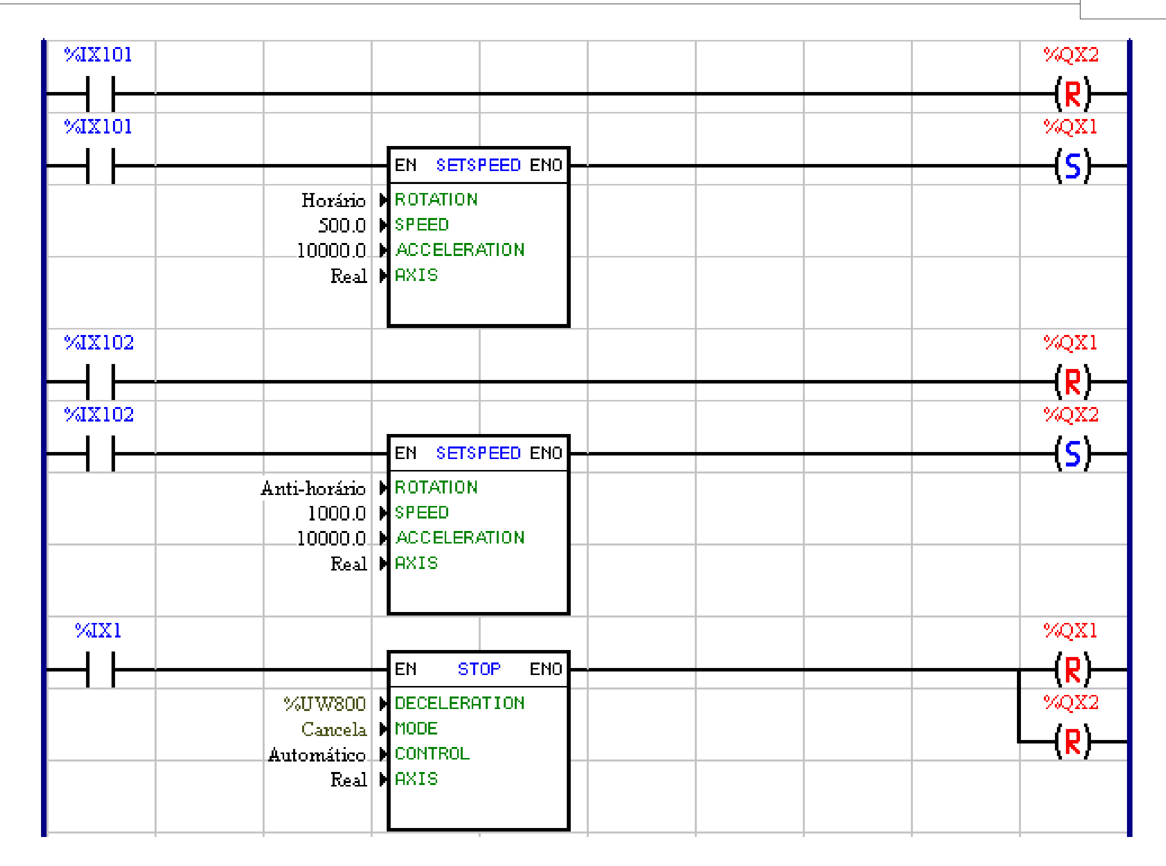




GRÁFICO



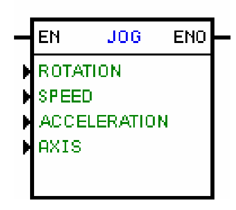
EJEMPLO



En la transición de 0 para 1 de la entrada digital 1 del convertidor, el bloque con velocidad de 500rpm en sentido horario es puesto en funcionamiento. Cuando esta velocidad es alcanzada, la salida digital 1 es seteada. En la transición de 0 para 1 de la entrada digital 2 del convertidor, el bloque con velocidad de 1000rpm en el sentido antihorario es puesto en funcionamiento y la salida digital 1 es reseteada.
Cuando esta nueva velocidad es alcanzada, la salida digital 2 es seteada. Si la entrada digital 1 es accionada, cualquier uno de los dos movimientos anteriores que está activo es cancelado y el motor para, y las salidas 1 y 2 son reseteadas.

7.5.3.2 JOG

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumientos, conforme abajo:

- direction of rotation 100
- speed 99
- acceleration 99
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.



FUNCIONAMIENTO

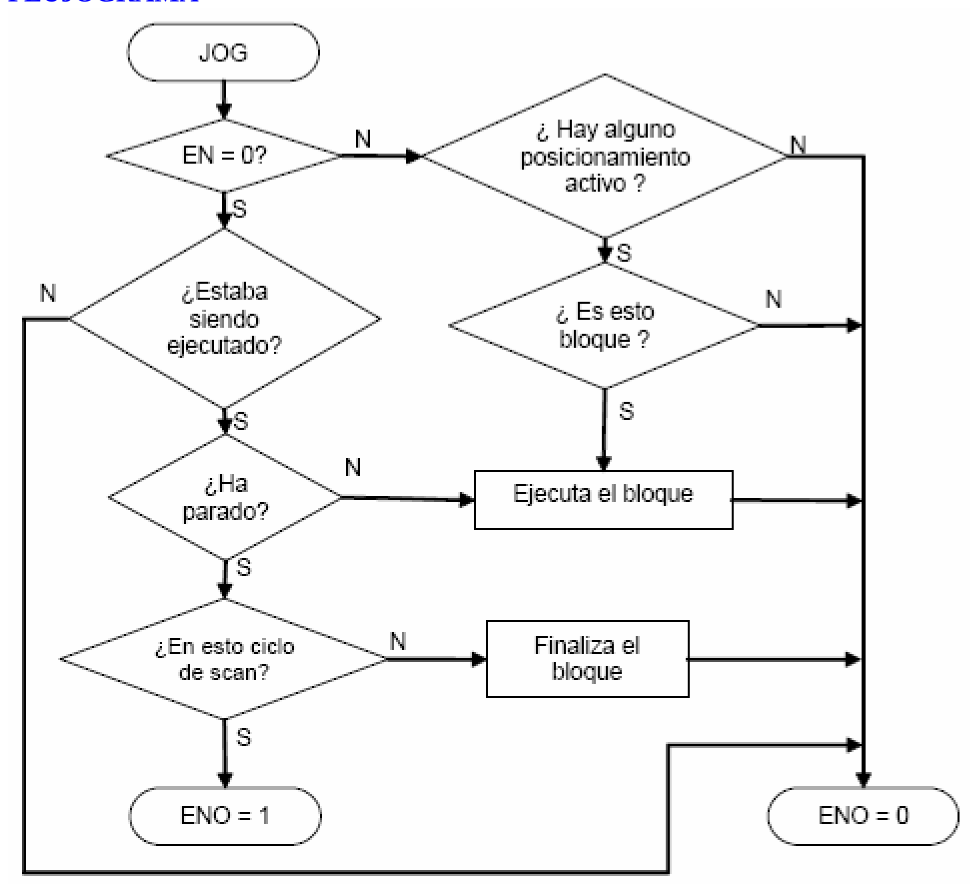
Si la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO queda en 0.

Si la entrada EN es 1 y ninguno otro bloque de posicionamiento estuviera activo, el bloque ejecuta un perfil trapezoidal basado en las características programadas en los argumientos y empieza la deceleración cuando la entrada EN es 0.

En el momiento que la entrada EN cambia para 0, empieza la parada y cuando ella es finalizada, por un ciclo de scan la salida ENO cambia para 1, regresando para 0 posteriormente.

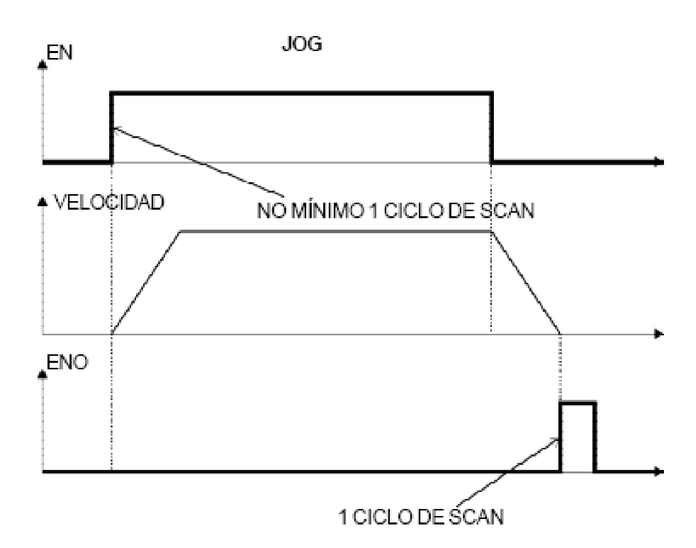
NOTAS: La velocidad del JOG no es actualizada on-line, o sea, mismo que el valor de la velocidad programada sea modificada, la velocidad de este bloque no sufrirá modificaciones.
Esto bloque trabaja en malla de velocidad, permaneciendo así, mismo después de su conclusión.

FLUJOGRAMA

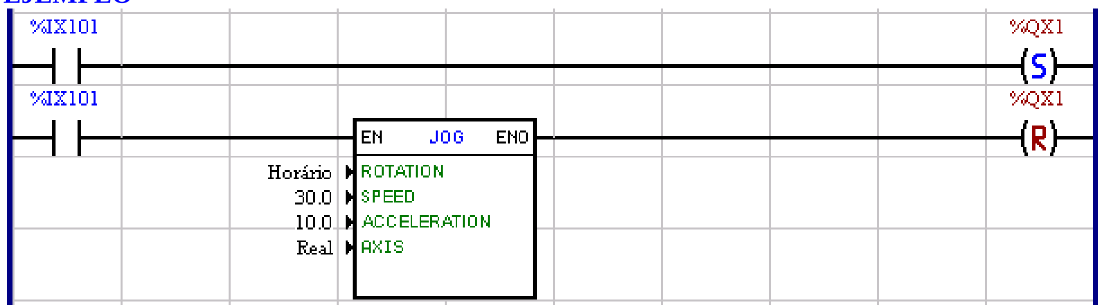


GRÁFICO





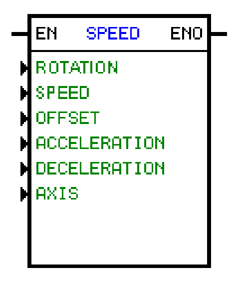
EJEMPLO



Cuando la entrada digital 1 del convertidor es 1, la salida digital 1 es seteada y al mismo tiempo el JOG es habilitado con una velocidad de 30rpm. Cuando la entrada 1 volver para 0, en el momiento que el bloque termina, o sea, para totalmente, la salida 1 es reseteada.

7.5.3.3 SPEED

FIGURA:



DESCRIPCIÓN:
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 5 argumentos, siendo ellos:

- direction of rotation 100
- speed 99
- offset 99
- acceleration 99
- deceleration 99



- axis 101

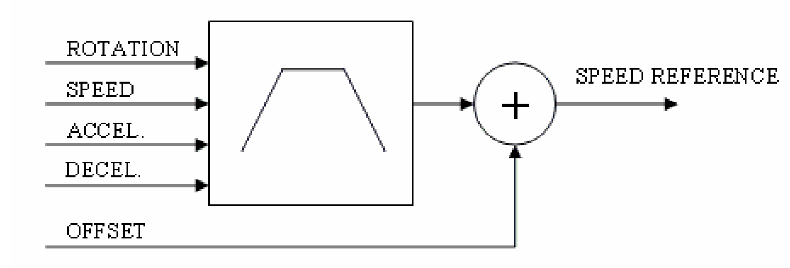
La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa que el bloque está siendo ejecutado.

El bloque SPEED es responsable por la escrita de referencia de velocidad de acuerdo con los parámetros de sentido de rotación, velocidad, offset y aceleración para el eje seleccionado por el parámetro eje.

FUNCIONAMIENTO:
Si la entrada EN es "0", el bloque no es ejecutado y la salida ENO es cero.
Si la entrada EN es "1" y ninguno otro bloque de movimiento esta activo, es ejecutado un perfil trapezoidal basado en las características programadas en los argumentos para alcanzar la velocidad programada en SPEED, en ese momento el argumento OFFSET también es sumado a la salida de ese perfil y la salida ENO se va para "1".
Si la entrada EN sufrir una transición de "1" para "0" y ese bloque se encuentra activo, es ejecutado un perfil trapezoidal basado en las características programadas en los argumentos para parar el movimiento, cuando la velocidad es igual a cero la salida ENO se va para "0".

Mayores detalles en el diagrama del bloque, diagrama de flujo, gráfico y en ejemplo que sigue.

DIAGRAMA DEL BLOQUE:



FLUJOGRAMA:



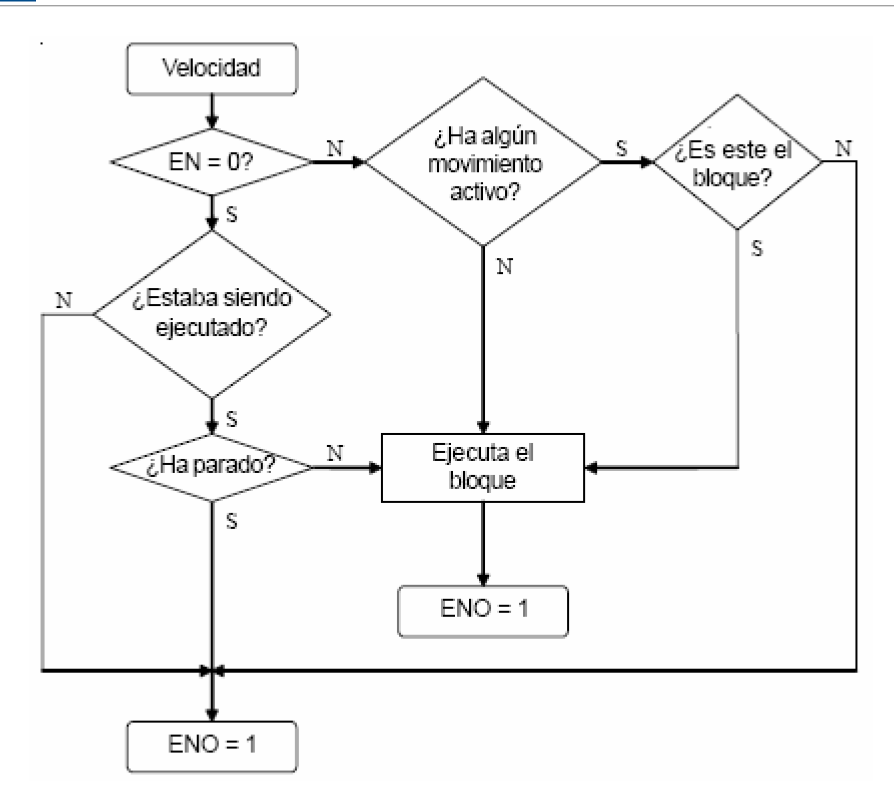
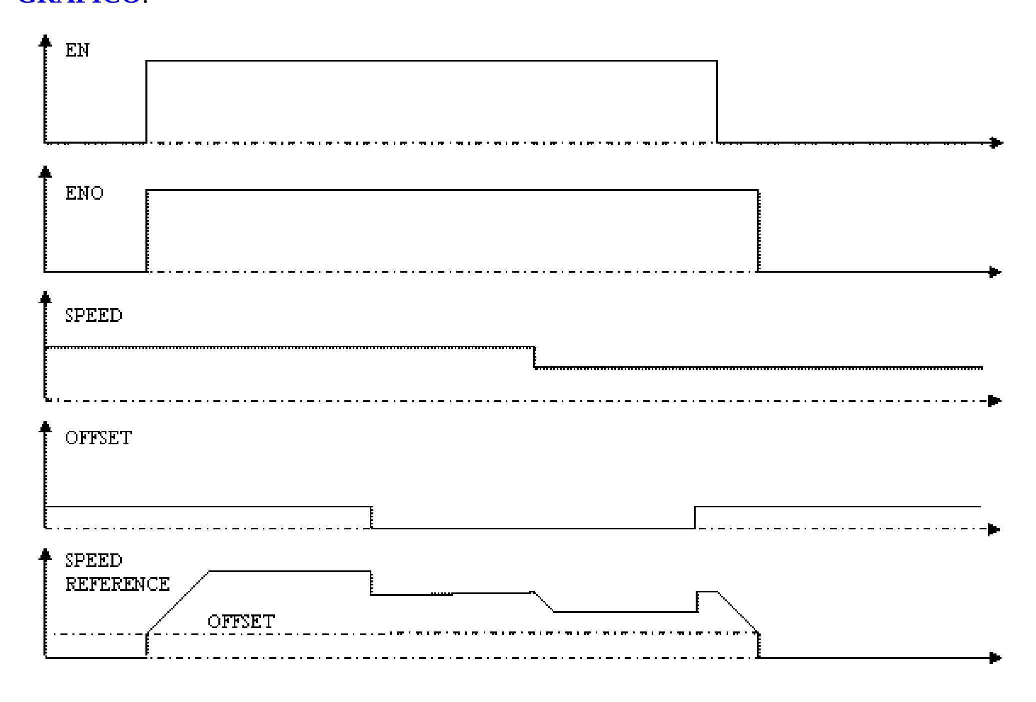
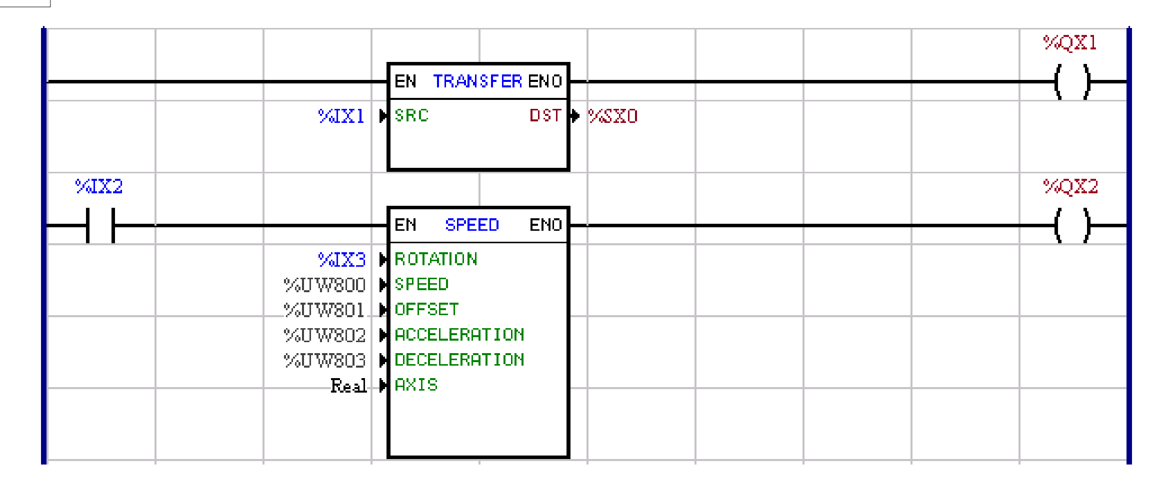


GRÁFICO:



EJEMPLO:

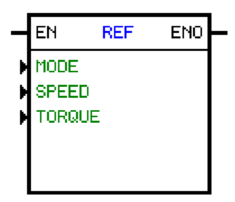




La entrada digital%IX1 habilita el drive.
La entrada digital %IX2 habilita el bloque SPEED que a través de los suyos parámetros de sentido de rotación, velocidad, offset, aceleración y desaceleración irá generar una consigna de velocidad para el eje real.

7.5.3.4 REF

FIGURA:



DESCRIPCIÓN:
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 3 argumentos, siendo ellos:

- “MODE” – Modo de Control 102
- “SPEED” – Velocidad 99
- “TORQUE” – Corriente de Par (torque) 102

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloco y por enviar el comando de girar/parar al conversor.
La salida ENO informa que el bloco esta habilitado y siendo ejecutado.

El bloco REF es responsable por la escrita de referencia de velocidad o referencia de corriente de par (torque) para el control del drive (rampas, sentido de giro, etc...). La selección del tipo de referencia es hecha en el argumento “MODE”. La referencia de velocidad tiene la opción de valor en 13 bits o en rpm. La referencia de corriente de par (torque) es en % de la corriente nominal del motor.

FUNCIONAMIENTO:
- Modo Velocidad:
Se la entrada EN es 0, el bloco no es ejecutado y la salida ENO es cero.
Se la entrada EN es 1, el drive estuviera habilitado general y ningún otro bloco de movimiento estuviera activo, el comando gira/para irá para 1, el valor de la referencia de velocidad es escrita para el drive y la salida ENO irá para 1.
Se la entrada EN sufrir una transición de 1 para 0 y este bloco estuviera activo, el comando gira/para irá para 0 y la salida ENO irá para 0.



- Modo Par (Torque):
Se la entrada EN es 0, el bloco no es ejecutado y la salida ENO es cero.
Se la entrada EN es 1, el modo de control del drive ser vectorial (encoder o sensorless), el drive estuviera habilitado general y ningún otro bloco de movimiento estuviera activo, el comando gira/para irá para 1, el valor de la referencia de corriente de par (torque) es escrita para el drive y la salida ENO irá para 1.
Se la entrada EN sufrir una transición de 1 para 0 y este bloco estuviera activo, es activado el modo velocidad, el comando gira/para ira para 0 y la salida ENO irá para 0.
Mayores detalles en el organigrama, gráfico y ejemplo a seguir.

NOTA: Valores negativos para referencia de velocidad o referencia de corriente de par, imponen un sentido de giro del eje del motor contrario al definido en el drive.

FLUJOGRAMA:

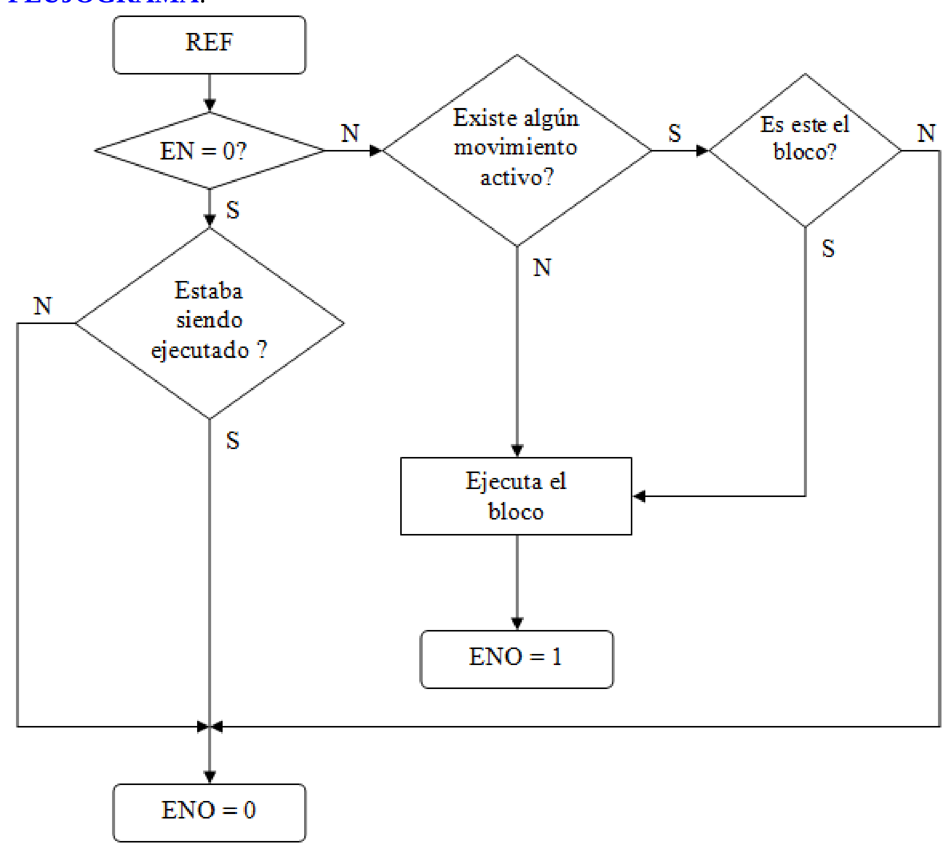


GRÁFICO:
- Modo Velocidad:



EN

ENO

RUN/STOP

SPEED

MOTOR SPEED

- Modo Corriente de Par:

EN

ENO

RUN/STOP

TORQUE

TORQUE CURRENT (Iq)

EJEMPLO:

%IX1 %SX3001

%IX2 %MX5000

EN REF Q

0:Speed MODE

%UW1010 [rpm] SPEED

%UW1011 TORQUE

La entrada digital %IX1 habilita general el drive.
La entrada digital %IX2 habilita el bloco REF, que está programado para ser solamente referencia de

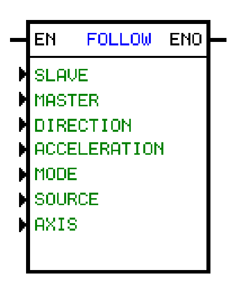


velocidad, siendo entonces enviado al drive el valor de referencia de velocidad contenido en el parámetro del usuario P1010.

7.5.4 Seguidor

7.5.4.1 FOLLOW

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es formado por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 7 argumientos siendo:

- Synchronism Relation 157
- Direction 100
- Acceleration 99 - Si es 0, la aceleración es deshabilitada.
- Mode 157
- Source 157
- Axis 101

La entrada EN habilita el esclavo seguir el maestro basado en los datos recibidos por la red CAN Network. La salida ENO informa si el esclavo ha alcanzado el sincronism.

Relación de Sincronismo

La relación de sincronismo es formada por 1 tipo de dato y 2 direcciones o constantes, dependiendo del tipo de dato elegido.

El tipo de dato puede ser:

- Constante
- Parámetro del usuario
- Marcador de Word.

Las direcciones o constantes son destinados a relación del maestro y relación del esclavo.

Modo

El modo es una constante.

It may be:

· Velocidad - controla solamente el sincronismo de velocidad
· Posición - controla el sincronismo de posición y velocidad

Fuente

La fuente de sincronismo es una constante.

Las opciones son:

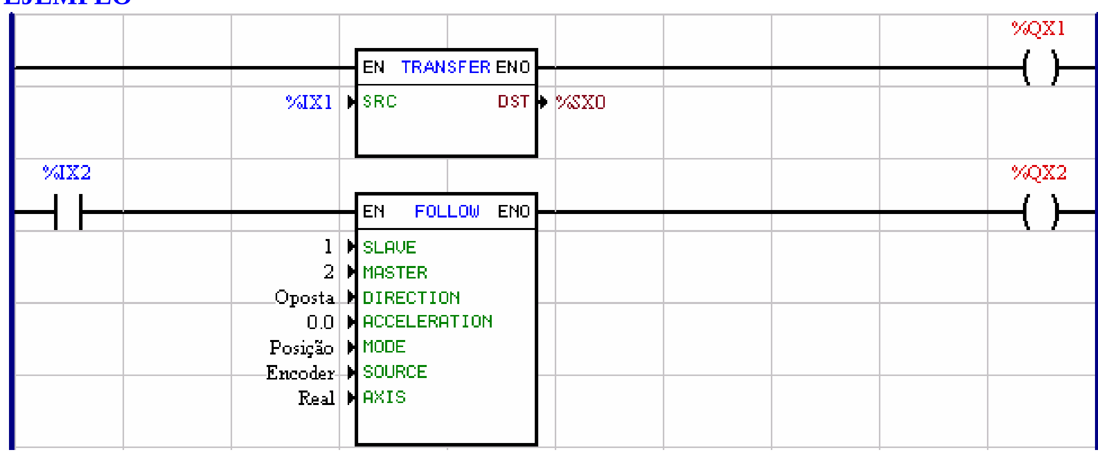
· Encoder (valido solamente para POS2 y PLC2)
· Red CAN (el programa del equipamiento maestro debe poseer un bloque MSCANWEG).



NOTA!
Solamente es posible hacer sincronismo entra placas PLC1 para PLC1, PLC2 para PLC2, PLC1 para PLC2 y POS2 para POS2. Nunca PLC1 o PLC2 para POS2

FUNCIONAMIENTO
Cuando la entrada EN está activa, el motor sigue el maestro sincronizado en velocidad o posición, vía encoder o red CAN.
Solamente cuando el motor esclavo alcanzar la relación especificada del motor maestro, la salida ENO es seteada.

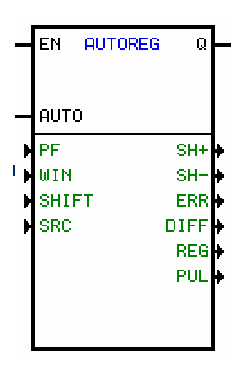
EJEMPLO



Si el maestro está enviando los datos vía red CAN, el motor esclavo gira ½ veces la velocidad del motor maestro.

7.5.4.2 AUTOREG

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 2 entradas EN y AUTO, 1 salida ENO y 10 argumientos, siendo ellos:
- pf (print format) - float que define la distancia en pulsos entre 2 señales recibidos en la entrada index (pulso nulo)
- win (window) - float que define la ventana de actuación de lectura del señal en la entrada index
- shift - float que define el número máximo de pulsos que pueden ser corregidos por período de muestra
- src (source) - word constante que define si el contado es hecho a través del encoder o del resolver
- sh+ - marcador de bit que indica que el bloque shift en el sentido horario debe ser activado
- sh- - marcador de bit que indica que el bloque shift en el sentido antihorario debe ser activado

- err - marcador de word que define el error ocurrido del bloque
- reg - marcador de float que indica el número de pulsos entre los 2 ultimos señales en la entrada index
- pul - indica el número de pulsos recibidos desde el último señal recibido en la entrada index

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La entrada AUTO hace con que la compensación del error esté activa.
La salida ENO cambia para 1, solamente después del bloque recibir el tercer señal index y cuando no hubiera ninguno error fatal.

NOTA: El señal index es recibido por el pino 8 del conector XC8 (Señal Z) de la POS2.

FUNCIONAMIENTO
El objetivo de esta función, es hacer una corrección del sincronismo, siempre que hay una variación de posición entre 2 señales recibidos por una fotocelda. El señal da fotocelda, el cual llamamos INDEX, es recibido por el mismo pino en que la tarjeta recibe el señal del pulso nulo del encoder. Entonces el señal del pulso nulo del encoder NO DEBE ser conectado.

En el momiento que el bloque es habilitado (EN=1), la lectura del INDEX es habilitada. Luego que los 2 primeros INDEX's llegaren, es considerado el número de pulsos recibidos en este intervalo y almacenado en el REG (registro). Este número de pulsos es obtenido del RESOLVER (SRC = 0) o del ENCODER (SRC = 1). El SRC (source) es una opción de programación de bloque, siendo que el valor padrón es por RESOLVER.

Después del recibimiento del primer INDEX, la función solamente activa la lectura del próximo INDEX después de la función recibir el número de pulsos especificado en PF (print format), dentro de una ventana especificada por WIN (window). De esta forma, la lectura del INDEX es solamente valida dentro de PF - WIN y PF + WIN (sentido horario) o PF + WIN y PF - WIN (sentido antihorario).

PF debe ser configurado con el valor en pulsos que el REG debe tener después de recibir los 2 primeros INDEX's (REG no será cambiado). Si hay una diferencia mayor que el valor configurado en WIN (window), el código 2 surgirá en ERR (código del error).

Después de este paso de inicialización, el valor obtenido entre los INDEX's, será comparado con el valor de PF. El valor de esta diferencia es almacenado en DIFF (difference). Si el DIFF es mayor que WIN, el código 1 surgirá en ERR.

SH+ solamente cambia para 1 si el INDEX es recibido con menos pulsos que PF y SH- solamente cambia para 1 si el INDEX es recibido con más pulsos que PF.

NOTA: Si PF es configurado con 0, ERR, WIN y SHIFT quedan sin función.

El módulo de la diferencia en pulsos para cada 2 INDEX, es almacenada en DIFF.

Si la diferencia es positiva SH+ cambia para 1. De lo contrario, SH- cambia para 1.

Cuando AUTO (automatic) es 0, el bloque funciona en modo manual. Cuando es 1, el modo automático es habilitado, haciendo una compensación para que DIFF tenga la tendencia al 0. La compensación será hecha en función del valor de SHIFT, que es dado en pulsos / período de muestra.

Luego del tercero INDEX, o sea, después de la inicialización, la salida Q cambia para 1, permaneciendo en este estado mientras EN está en 1 y también si no hay error, con excepción de los errores negativos que no son errores fatales.

PUL es el número de pulsos recibidos después del último INDEX, es actualizado en el ciclo de scan.



OTRAS INFORMACIONES

EN:
Habilitación del bloque.
0: inactivo.
1: activo.

AUTO:
0: bloque en manual, o sea, no ejecuta la corrección (SHIFT) mismo que ocurra una diferencia entre PF y REG.
1: bloque en automático, o sea, cualquier diferencia existente entre PF y REG activa el bloque SHIFT (si ya no está activado), forzando una corrección de este error.

Q:
0: indica que el bloque no está habilitado, o no terminó el suyo proceso de inicialización (no obtiene 2 INDEX) o hay alguno error.
1: indica que el bloque está en funcionamiento normal, o sea, todos los parámetros ya pueden ser utilizados con seguridad.

PF:
Es el PRINT FORMAT, o sea, es la distancia en número de pulsos entre 2 INDEX. Si alguno INDEX es recibido antes de PF-WIN o después de PF + WIN, la lectura es ignorada. Si el suyo valor es nulo (0), el INDEX siempre es leído.

WIN:
Ventana para actuación del INDEX. Ver PF.

SHIFT:
El valor de corrección máximo en pulsos / período de muestra, cuando hay un error entre PF y REG y el bloque está en modo automático.

SRC:
0: resolver.
1: encoder.

ERR:
Código de error del bloque.
-2: 1 INDEX no recibido o recibido después de PF + WIN (error no fatal).
-1: PF tiene un valor diferente de REG después del 2 INDEX (error no fatal).
0: sin error.
1: INDEX recibido después de PF + WIN.
2: |PF - REG| >WIN después del recibimiento del 2 INDEX (inicialización).

SH+:
0: normal.
1: necesita de una corrección positiva

SH-:
0: normal.
1: necesita de una corrección negativa.

DIFF:
|PF - REG| en pulsos.

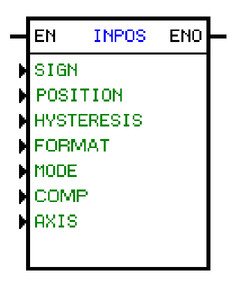
REG:
Número de pulsos entre 2 INDEX.

PUL:
Número de pulsos ocurridos desde el último INDEX.

7.5.5 Comprobar

7.5.5.1 INPOS

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 7 argumientos, siendo ellos:

- position 98
- hysteresis 161
- mode 100
- axis 101

The EN input is responsible for the block enable.
The ENO input informs, if the effective position is higher or equal to value programmed for the direction of rotation.

Estérese
La estérese es formada por "1" formato, "1" tipo de dato y "1" enderezo o constante, dependiendo de la elección del tipo de dato.

El formato puede ser:

- %
- Pulsos

El tipo de dato puede ser:

· Constante
· Parámetro del usuario
· Marcador de word

Comparación
El argumento comparación es siempre constante y puede ser:

- >= (mayor o igual)
- <= (menor o igual)
- = (igual).

FUNCIONAMIENTO
Si la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO cambia para 0.

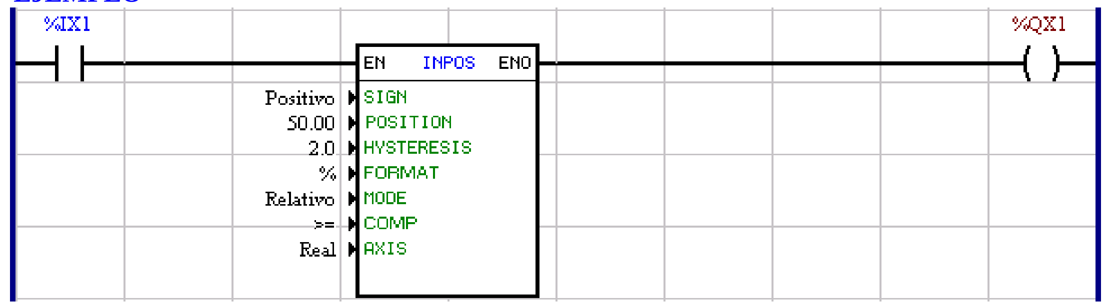
Si la entrada EN es 1, el bloque hace la comparación de la posición del motor con los argumientos de posición y histerese programados.

Si el motor está en una posición mayor o igual que la posición programada más la histerese, entonces es transferido 1 para la salida ENO. De lo contrario, es transferido 0 para la salida ENO.



La histerese sirve para impedir oscilaciones en la salida del bloque cuando la posición real está muy cerca o igual a la posición programada. Por ejemplo: para una posición de 10 rotaciones con histerese de 1%, el bloque conecta la salida ENO cuando la posición real alcanzar 10,1 rotaciones, y solamente desconecta cuando la posición bajar para los 9,9 rotaciones. La histerese es dada en porcentaje, pudiendo variar entre 0.0% y 50.0%. Si es programado por parámetro la unidad pasa a ser "por mil", variando de 0 a 500.

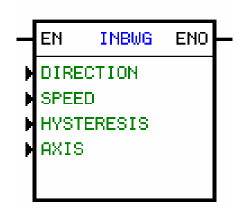
EJEMPLO



En este ejemplo el bloque INPOS está siempre activo.
En este caso, si el motor está en la posición positiva mayor o igual a 50 rotaciones (respetando la histerese de 2%), escribe 1 en la salida digital 1.
De lo contrario, escribe 0.

7.5.5.2 INBWG

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumientos, conforme abajo

- speed 99
- direction of rotation 100
- hysteresis 162
- axis 101

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa si el sentido de rotación es igual al sentido programado y si la velocidad del motor es mayor o igual al valor programado.

Estérese

La estérese es formada por "1" tipo de dato y "1" enderezo o constante, dependiendo de la elección del tipo de dato.

El tipo de dato puede ser:

· Constante
· Parámetro del usuario
· Marcador de word

FUNCIONAMIENTO



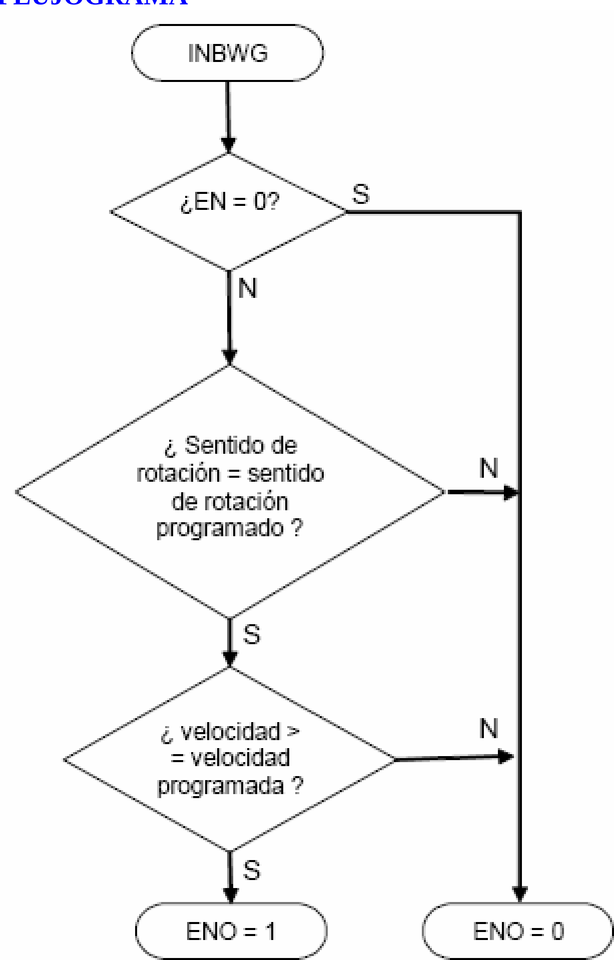
Si la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO cambia para 0.

Si la entrada EN es 1, el bloque compara la velocidad y el sentido de rotación del motor con los argumientos de velocidad, sentido de giro y histerese programados.

Si el motor está girando en el mismo sentido del argumento de sentido de rotación programado y la velocidad del motor es mayor o igual del que el argumento de velocidad programado más la histéresis, entonces es transferido "1" para la salida ENO. Caso contrario es transferido "0" para la salida ENO.

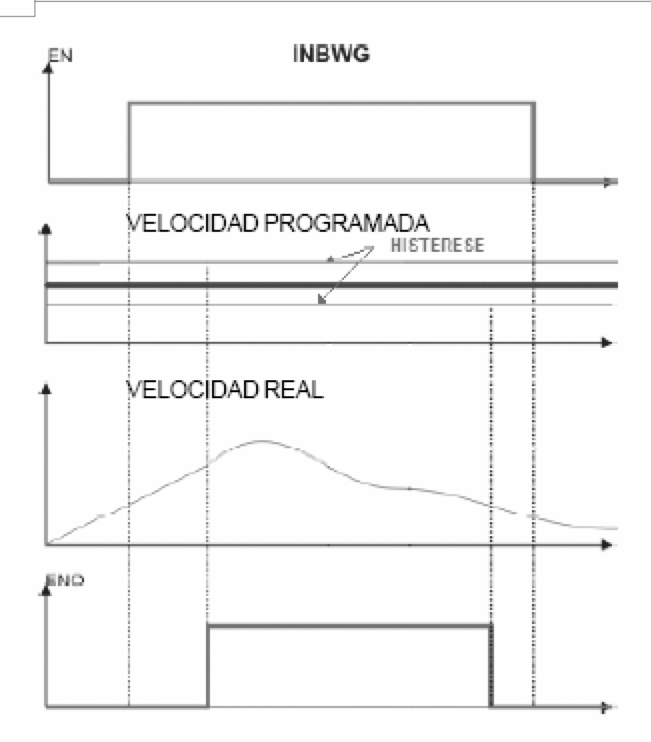
La histerese sirve para impedir oscilación en la salida del bloque cuando la velocidad real está muy próxima o igual a la velocidad programada. Por ejemplo, para una velocidad de 1000rpm con histerese de 1%, el bloque conecta la salida ENO cuando la velocidad real alcanzar 1010rpm, y solamente la desconecta cuando la velocidad bajar para los 990rpm. La histerese es dada en porcentaje, pudiendo variar entre 0.0% y 50.0%. Si es programada por parámetro la unidad pasa a ser "por mil", variando de 0 a 500

FLUJOGRAMA

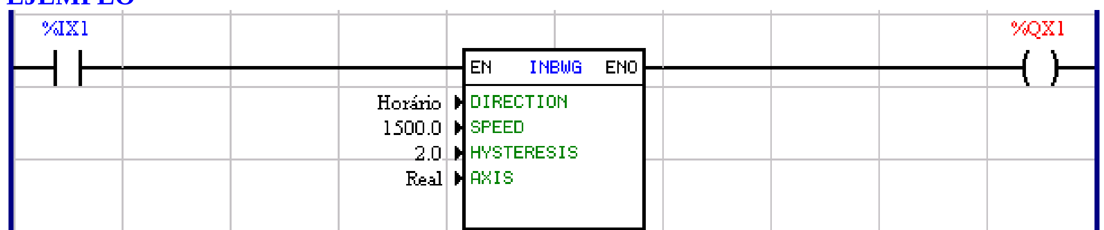


GRÁFICO





EJEMPLO

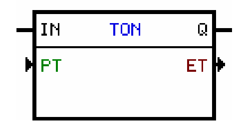


Mientras la entrada digital 1 se encuentra en 1, el bloque INBWG estará activado. En este caso, si el motor se encuentra en giro en el sentido horario y su velocidad es mayor o igual a 1500rpm (respectando la histéresis de 2%), se escribe "1" en la salida digital 1. Caso contrario, será escrito "0".

7.5.6 PLC

7.5.6.1 TON

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada IN, 1 salida Q y 2 argumientos, conforme abajo:

· PT - Tiempo deseado
· ET - Tiempo transcurrido

La entrada IN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida Q informa si el tiempo transcurrido ha llegado al tiempo programado.



PT (Tiempo Deseado)
El tiempo deseado es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo del tipo de dato elegido.

El tipo de dato puede ser:
· Constante
· Parámetro del usuario
· Marcador de word

Para el tipo de dato constante, el valor máximo permitido es 30.000ms.

ET (Tiempo Transcurrido)
El tiempo transcurrido es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

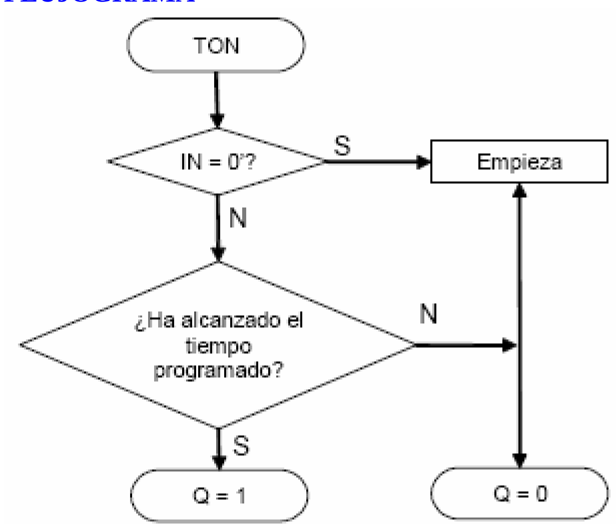
El tipo de dato puede ser:
· Parámetro del usuario
· Marcador de word

NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor presente no es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperado.

FUNCIONAMIENTO
Si la entrada IN es "0", el argumento de tiempo transcurrido es mantenido y la salida Q se va para "0".

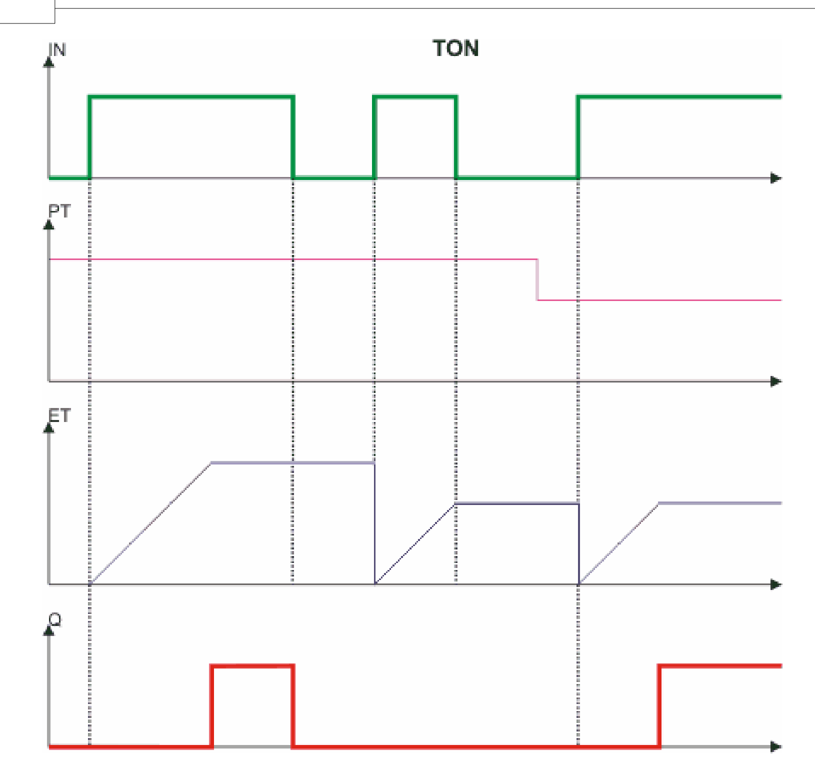
Si la entrada IN es "1", el tiempo transcurrido es puesto a cero y entonces incrementado hasta alcanzar el valor contenido en el argumento de tiempo deseado. Al alcanzar este valor, la salida Q se modificará para "1", se quedando en ese estado hasta la entrada IN ir para "0".

FLUJOGRAMA

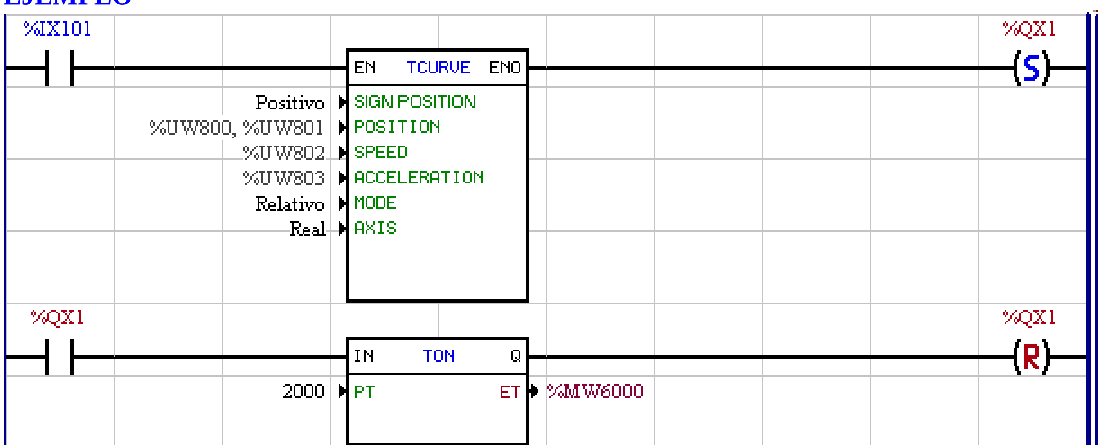


GRÁFICO





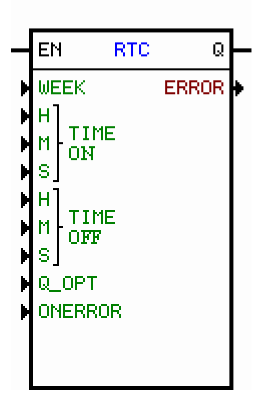
EJEMPLO



Cuando la entrada digital 1 del convertidor es 1, un posicionamiento basado en los parámetros del usuario 800 a 803 es habilitado. Cuando esto posicionamiento termina, la salida digital 1 es seteada y el temporizador es habilitado. Después que los 2000ms programados son contados, la salida digital 1 es reseteada.

7.5.6.2 RTC

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Presenta las siguientes interfaces: 1 entrada EN, 1 salida Q y 6 argumentos, sendo ellos:

• WEEK - días de la semana programados para actuación del bloque
• TIME ON - (horario inicial) hora, minuto y segundo para habilitar la salida
- TIME OFF - (horario final) hora, minuto y segundo para deshabilitar la salida
- Q_OPT - opción de salida normal o invertida
- ONERROR - opción para condición de error (genera alarma o genera falla para el drive)
- ERROR - señalización del error en el bloque RTC

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida Q es accionada conforme programación de los argumentos.

FUNCIONAMIENTO

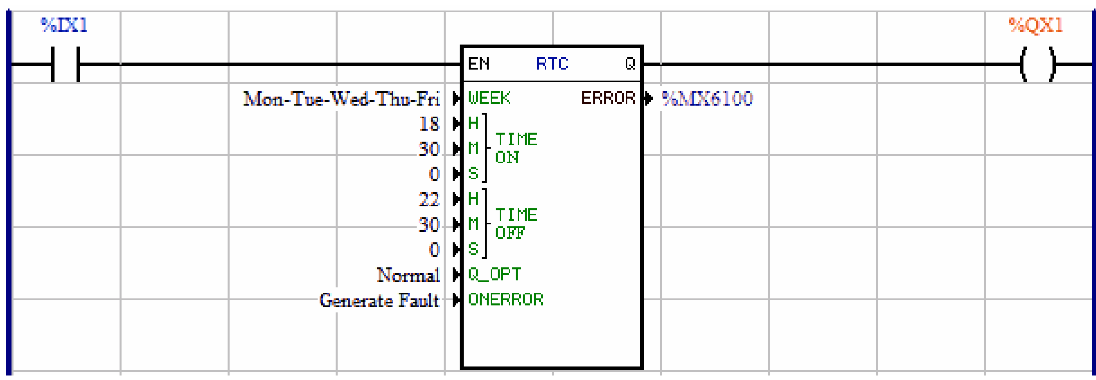
Si la entrada EN es 0 la salida Q es 0.

Si la entrada EN es 1:
• Q_OPT = 0 (salida normal) - salida Q se va para el nivel 1 solamente cuando el horario en ejecución es mayor que el horario inicial y es menor que el horario final.

• Q_OPT = 1 (salida invertida) - salida Q se va para el nivel 1 solamente cuando el horario en ejecución es menor que el horario inicial o es mayor que el horario final.

Obs.:
Cuando ocurrir error en el reloj de tiempo real el mismo será presentado en la salida ERROR.
En el CFW11/PLC11 el IHM debe estar siempre conectado para la utilización de ese bloque.

EJEMPLO

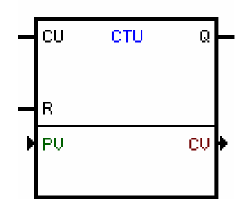




Cuando la entrada digital 1 es 1, y el día de la semana es Lunes, Martes, Miércoles, Jueves o Viernes y la hora actual es >= 18:30:00 y <= 22:30:00 la salida digital 1 será accionada.

7.5.6.3 CTU

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada CU, 1 entrada R, 1 salida Q y 2 argumientos, conforme abajo:

· PV - Contado deseado
· CV - Contado transcurrido

La entrada CU es la entrada de contado.
La entrada R resetea el contado.
La salida Q informa si el valor de contado programado es alcanzado.

PV (Contado deseado)

El contado deseado es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo del tipo de dato elegido.

El tipo de dato puede ser:

· Constante
· Parámetro del usuario
· Marcador de word

Para el tipo de dato constante, el valor máximo permitido es 30.000.

CV (Contado transcurrido)

El contado transcurrido es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato puede ser:

· Parámetro del usuario
· Marcador de word

NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor presente no es salvado en la memoria E2PROM, o sea, esto último valor no es recuperado.

FUNCIONAMIENTO

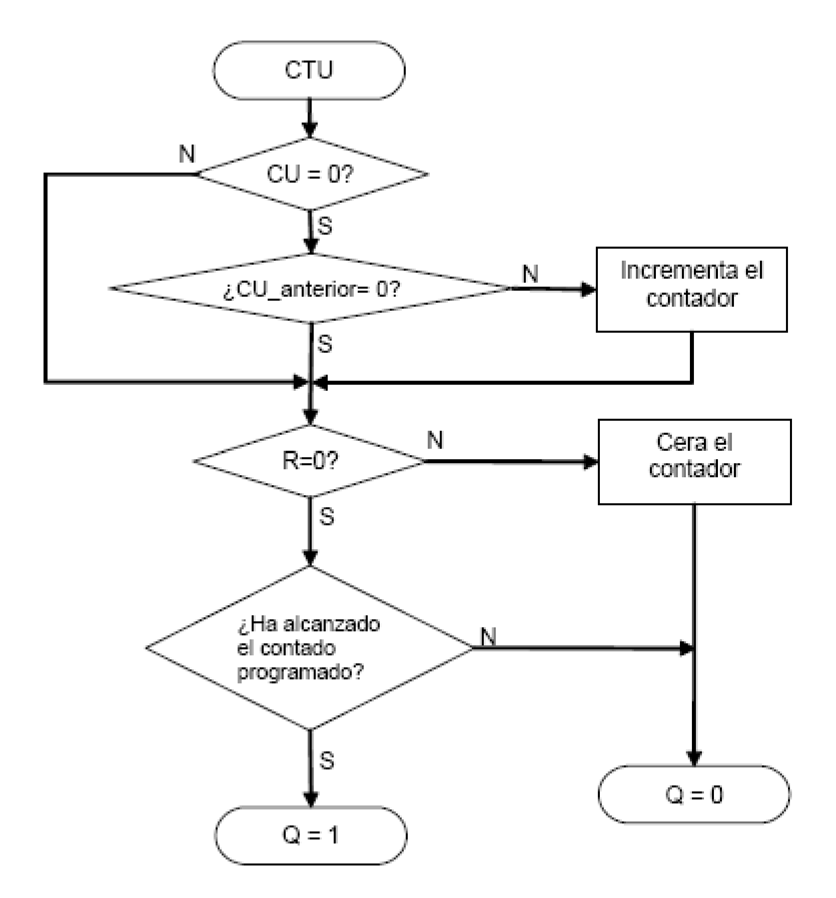
Cuando la entrada CU es de 0 para 1, el valor de contado transcurrido es incrementado, a menos que la entrada R esté en 1.

Cuando el valor de contado transcurrido alcanzar el valor de contado deseado, la salida Q cambia para 1, permaneciendo en esto estado hasta que la entrada R cambia para 1. De lo contrario, la salida Q es 0.

Mientras la entrada R estuviera en 1, el valor de contado transcurrido es reseteado y el contado no es incrementado.

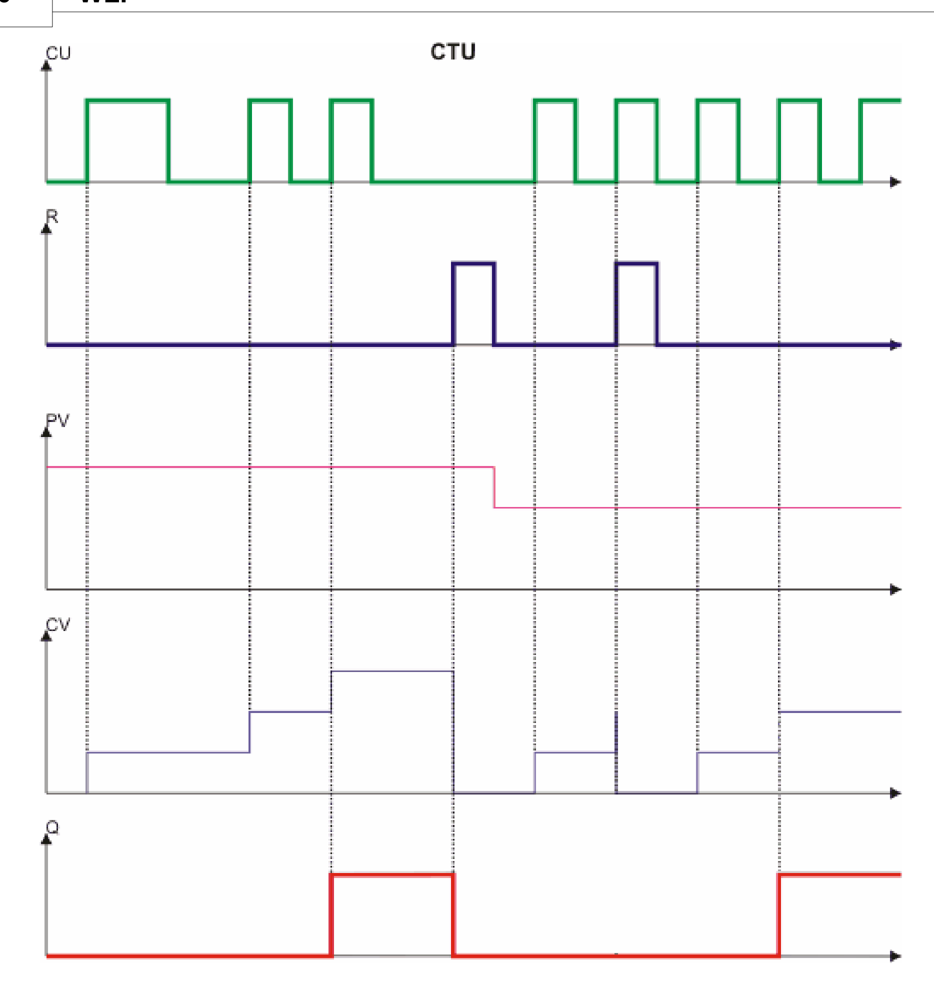
FLUJOGRAMA



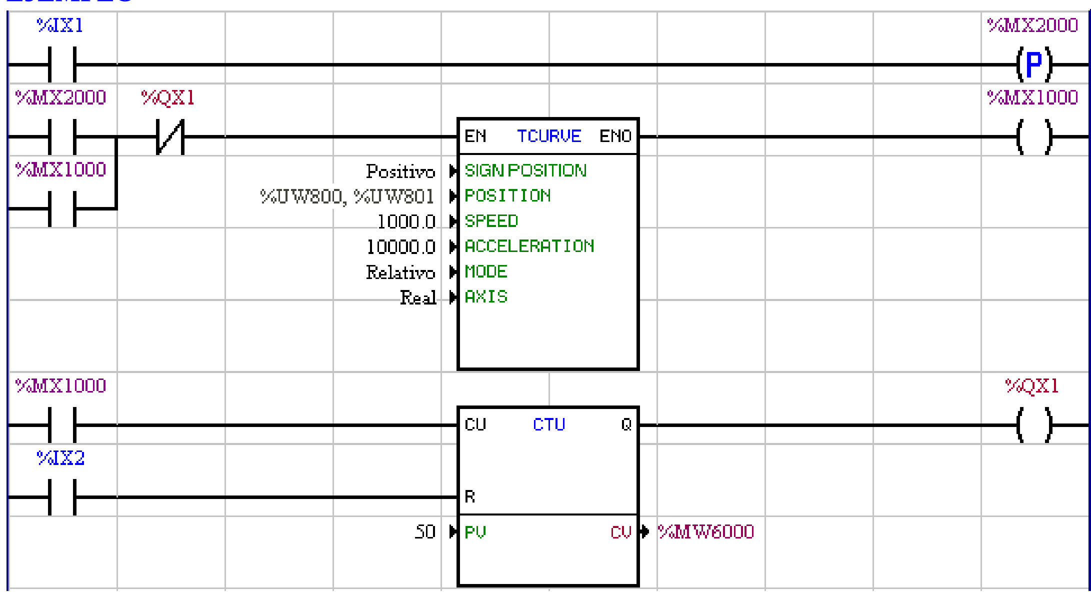

CTU
CU = 0?
N
S
¿CU_anterior= 0?
N
Incrementa el contador
S
R=0?
N
Cera el contador
S
¿Ha alcanzado el contado programado?
N
S
Q = 1
Q = 0

GRÁFICO





EJEMPLO

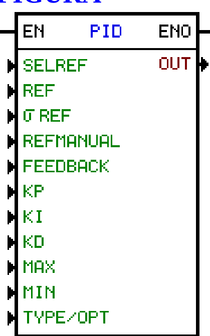


Si hubiera una transición de 0 para 1 en la entrada digital 1 o el marcador de bit 1000 es 1, y la salida digital 1 es 0, un posicionamiento TCURVE es habilitado. En la suya conclusión, el marcador 1000 cambia para 1, haciendo con que el bloque CTU realice un contado y nuevamente acciona el posicionamiento, desde que la

entrada digital 2 sea 0. Cuando el contador observar 50 transiciones positivas en el marcador 1000, o sea, realizo 50 posicionamientos, la salida digital 1 cambia para 1, haciendo con que el nuevo posicionamiento no sea posible de ser hecho, hasta que la entrada digital 2 es 1, reseteando la salida 1.

7.5.6.4 PID

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 5 argumentos, conforme abajo:

- selection 171
- signals 171 (referencia, feedback, salida de control)
- gains 172 (KP, KI, KD)
- limits 102 (máximo, mínimo.)
- type 172 (académicos o paralelo)

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO es una copia del valor de la entrada EN.

Como todos los tipos de dato de este bloque son constante float o marcador de float, es útil hacer el uso de los bloques INT2FL y FL2INT.

Selección de la Consigna (referencia) (*)

El argumento selección de la consigna (referencia) es compuesto por un tipo de dato y un enderezo.

El tipo de dato del enderezo pode ser:

- Constante;
- Marcador de bit;
- Entrada digital;
- Parámetro del usuario.

Cuando el tipo de dato fuera constante, tenemos las opciones:

- Automático (0);
- Manual (1).

Señales

Las señales son compuestas por 3 partes:

- float 101 - consigna (referencia)
- float 101 - consigna manual (referencia)
- float 101 - realimentación
- float 101 - control

Filtro de la Consigna (Referencia) Automática (*)

El Filtro de la Consigna (Referencia) Automática es un filtro pasa baja, siendo que la constante de tiempo es programada a través del argumento Filtro.



El argumento Filtro es compuesto por un tipo de dato y un enderezo..

El tipo de dato del float puede ser:
- Constante float;
- Marcador de float.

Consigna (Referencia) Manual (*)

El argumento Consigna (Referencia) Manual es compuesto por un tipo de dato y una dirección.

El tipo de dato del float puede ser:
- Constante float;
- Marcador de float.

Modo del Controlador (*)

El modo del controlador es siempre constante, pudendo ser:
- Directo (error = consiga (referencia) automática - realimentación);
- Reverso (error = realimentación - consigna (referencia) automática).

Ganancias

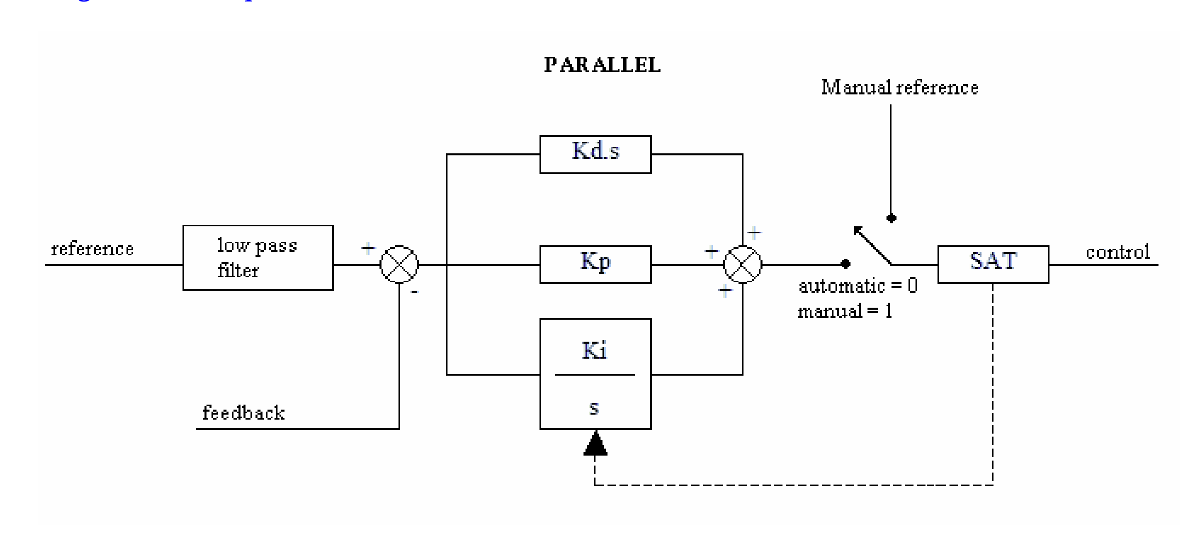
Las ganancias son compuestas por 3 partes:
- float 101 - ganancia proporcional (Kp)
- float 101 - ganancia integral (Ki)
- float 101 - ganancia derivativa (Kd)

FUNCIONAMIENTO

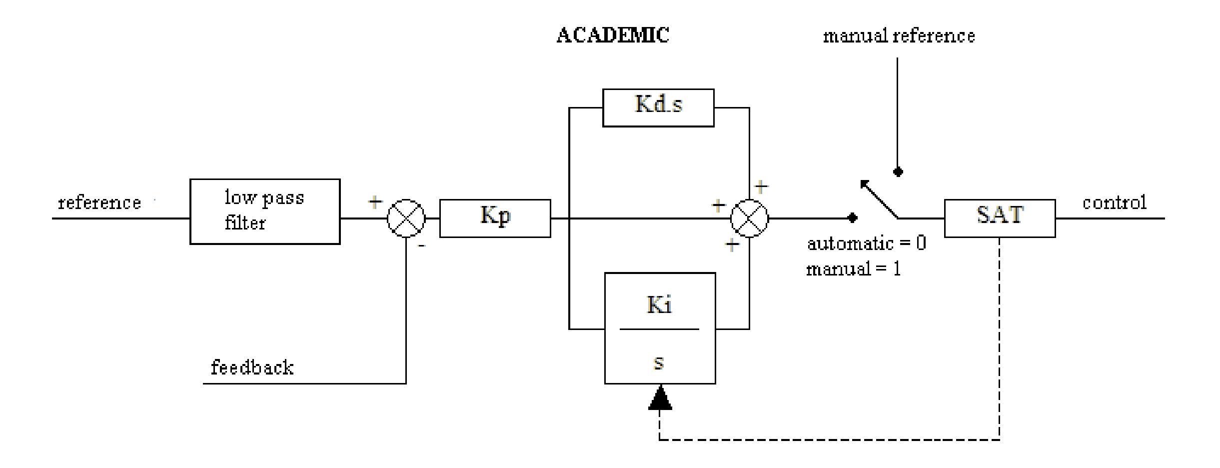
La entrada EN siempre transfiere su valor para la salida ENO.
Mientras la entrada EN es "1", el bloque es ejecutado. Caso contrario, los argumentos son reseteados.

ATENCIÓN: En el máximo 2 bloque de PID pueden estar activos por vez. A partir del tercer, no son ejecutados, mismo que se encuentren activos (la entrada EN está activada).

Diagrama del Bloque







Definition:
e = reference filtrada - realimentación
u = control
Kp = ganancia proporcional
Ki = ganancia integral (1/Ti)
Kd = ganancia derivativa (Td)

ECUACIÓNES DISCRETO

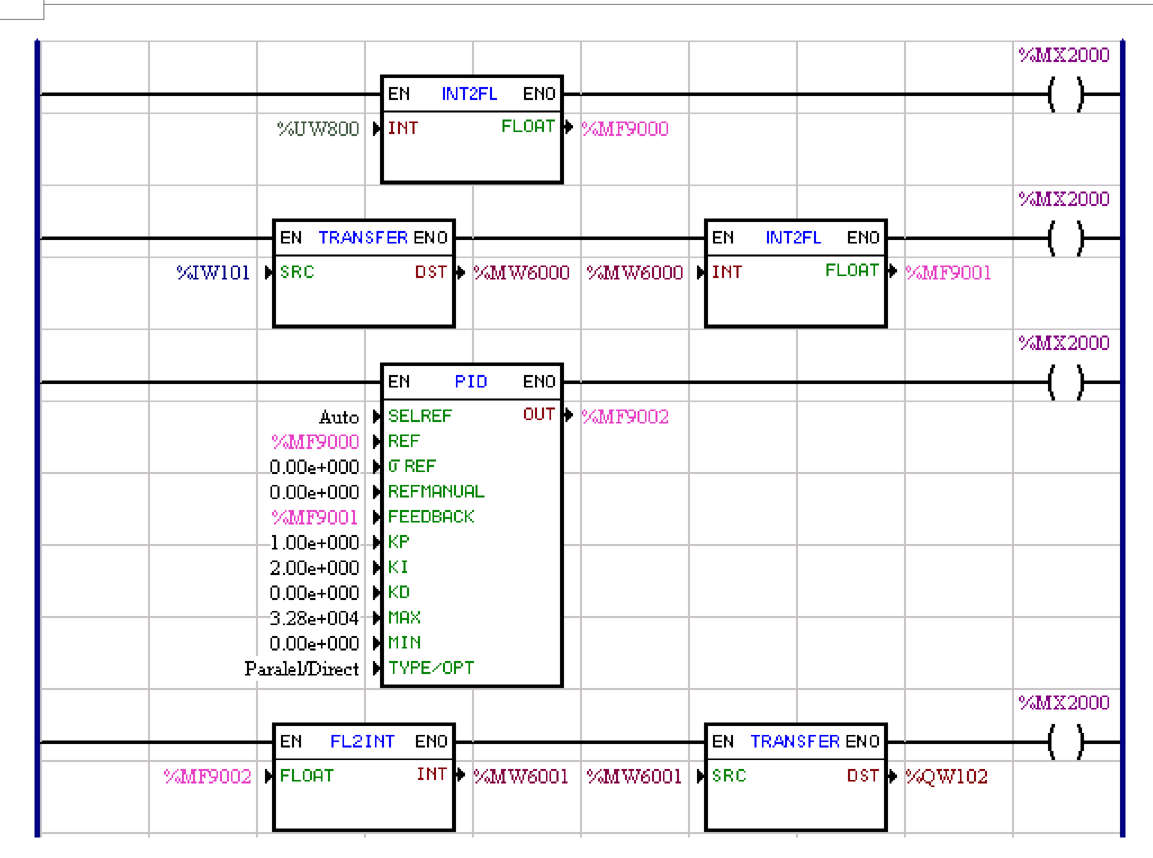
Académico:
u(k) = u(k-1) + Kp*((1 + Ki*Ts + (Kd/Ts))*e(k) - (Kd/Ts)*e(k-1))

Paralelo:
u(k) = u(k-1) + (Kp + Ki*Ts + (Kd/Ts))*e(k) - (Kd/Ts)*e(k-1)

Así:
Ts = tiempo del muestra

EJEMPLO

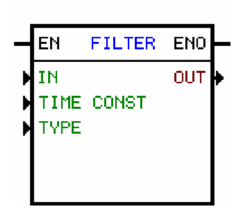




Resumidamente, el valor de la consigna es especificado por el parámetro del usuario 800, que por su vez es convertido para el marcador de float 9000.
El valor de la señal de realimentación es especificado por el valor contenido en la entrada analógica 1 del drive, que es transferido al marcador de word 6000 y convertido al marcador de float 9001.
La salida de control del bloque PID es el marcador 9002, que es convertido para el marcador de word 6001.
El valor contenido en el marcador de word 6001 es transferido para la salida analógica 2 del drive.

7.5.6.5 FILTER

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumientos, conforme abajo:

· values 102 (entrada, salida)
· tipo de filtro
· float 101 - constante de tiempo [segundos]

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO es una copia del valor de la entrada EN.

Como todos los tipos de dato de esto bloque son constante float o marcador de float, es útil utilizar los

bloques INT2FL y FL2INT.

Tipo de Filtro
El tipo de filtro es una constante, que puede ser:
· Pasa baja
· Pasa alta

FUNCIONAMIENTO
La entrada EN siempre transfiere el suyo valor para la salida ENO.

Mientras la entrada EN es 1, el bloque es ejecutado. De lo contrario, los argumientos son reseteados.

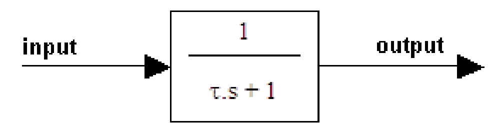
La formula del FILTRO es dada por las siguientes ecuaciones:

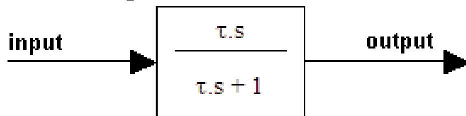
- Filtro Pasa Baja
[salida] = [entrada] / ([constante de tiempo] * s + 1)

- Filtro Pasa Alta
[salida] = ([entrada] *[constante de tiempo] * s) / ([constante de tiempo] * s + 1)

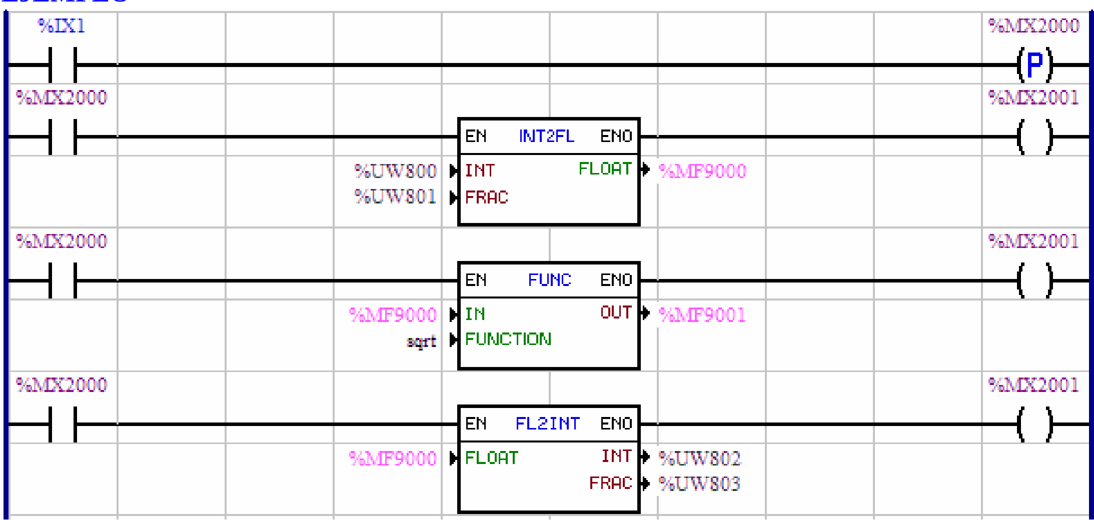
NOTA: El máximo de 2 bloques de filtro pueden estar activos por vez. Después del tercero, no serán ejecutados, mismo que estén activas en la suya entrada EN

Bloque Diagrama





EJEMPLO



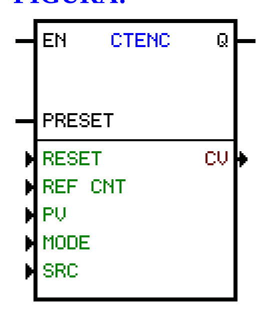
El valor contenido en la entrada analógica 1 del convertidor es transferido al marcador de word 6000. Esto



marcador de word 6000 es convertido para el marcador de float 9000. El marcador de float 9000 es la entrada del filtro, cuya constante de tiempo es 0.1s, resultando en el marcador de float 9001.

7.5.6.6 CTENC

FIGURA:



DESCRIPCIÓN:
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 entrada PRESET, 1 salida Q y 6 argumientos, siendo ellos:

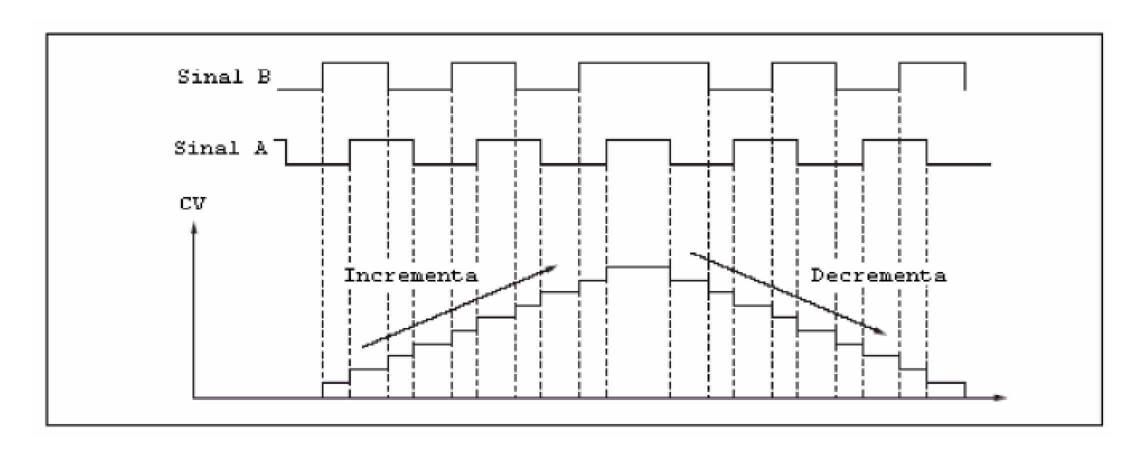
Reset
Preferencia por cuenta (REF CNT)
Preset (PV)
Modo de cuenta - (MODE)
Encoder (SRC)
Valor corriente (CV)

La entrada EN es responsable por habilitación del bloque.
La entrada PRESET atribuí el valor de preset contenido en PV en CV.
La salida Q se va para "1" durante un ciclo de scan si el valor de pulsos contados alcanzó el valor de pulsos deseados, retornando a "0" posteriormente.

Reset
Tenemos dos tipos de Reset, a través del pulso nulo del encoder principal o a través de marcador de Bit, entrada digital, salida digital o parámetro del usuario

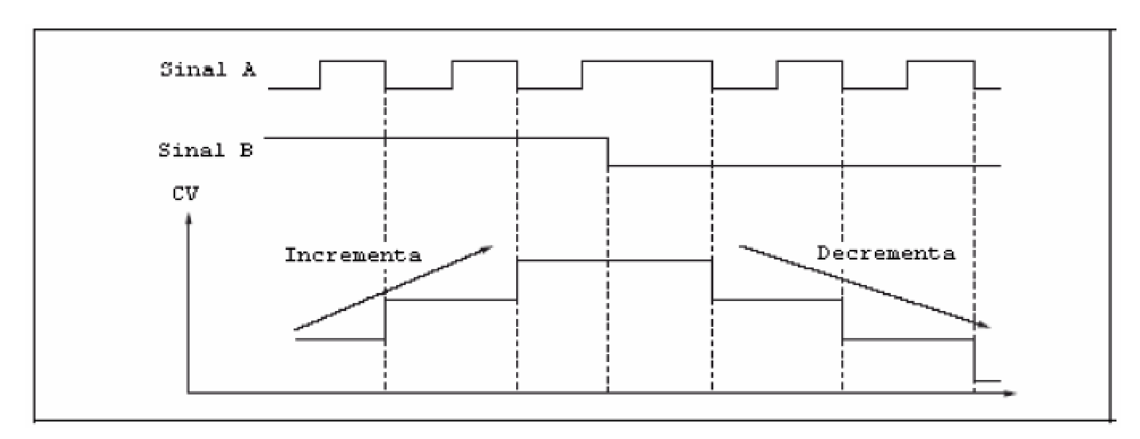
Modo de Cuenta (MODE)
El modo de cuenta es siempre constante, siendo posible dos modos:

Modo 1: El conteo de pulsos es realizado en cuadratura entre las señales A y B, de acuerdo con la figura que sigue. El resultando tiene una resolución de cuatro veces la resolución del encoder.





Modo 2: La cuenta de pulsos es realizada solamente a través de la señal A, la señal B por su vez, tiene la finalidad de opción de sentido de la cuenta, creciente o decreciente.
Obs: Solamente el encoder auxiliar de la PLC2 y el encoder de la POS2, tiene la opción de cuenta en el modo 2, se los mismos no estuvieren siendo usados como realimentación de posición.

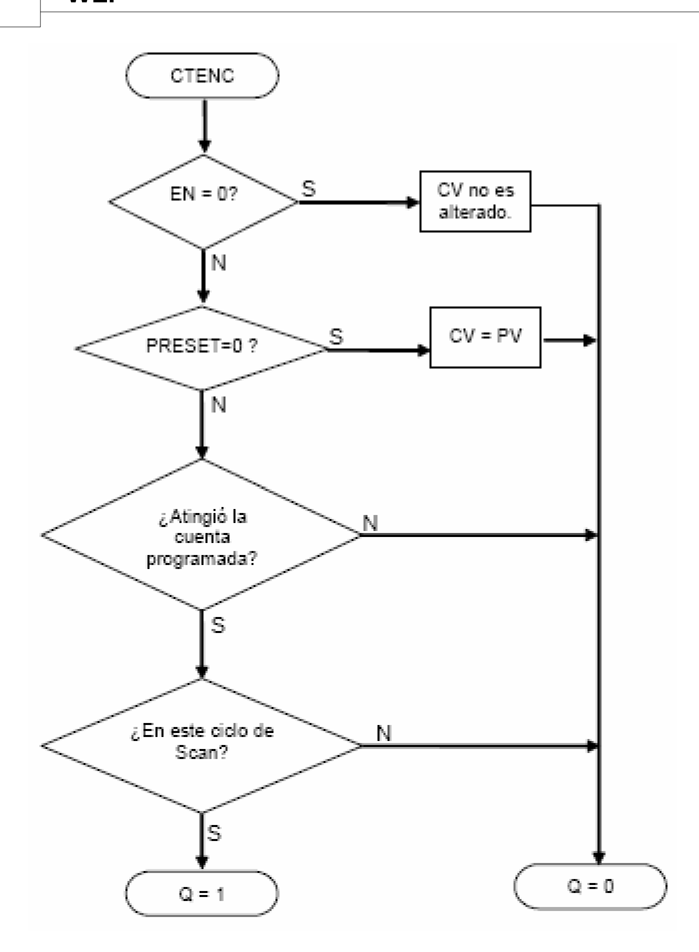


Encoder (SRC)
Podemos escoger en cual encoder será hecho la cuenta de los pulsos, el encoder principal o auxiliar.

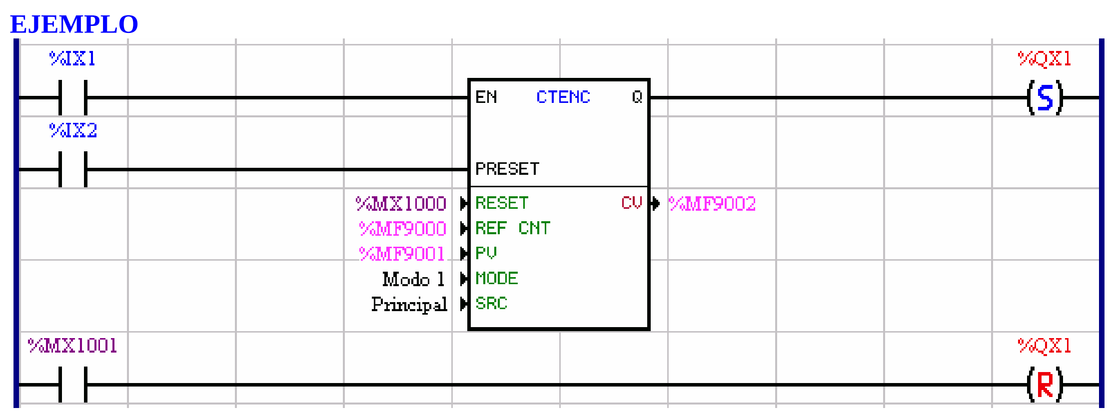
FUNCIONAMIENTO:
Si la entrada EN fuera cero, el argumento de valor corriente (CV) no es alterado.
Si la entrada EN fuera 1, el argumento de valor corriente (CV) es cero en la transición positiva de EN y entonces es iniciada la cuenta dos pulsos del encoder principal o auxiliar.
Cuando el valor de pulsos contados, atingir la referencia de cuenta (REF CNT), la salida Q va para 1 durante un ciclo de scan, retornando la 0 posteriormente.
Si ocurrir un RESET, el argumento de valor corriente (CV) es cero.
Si la entrada PRESET fuera 1, el argumento de valor corriente (CV) tendrá el mismo valor del argumento preset (PV).

FLUJOGRAMA





EJEMPLO



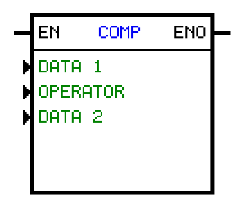
Cuando la entrada digital 1 es ligada, el bloque contador del encoder es habilitado, cero el valor del marcador de float 9002 y iniciando la cuenta de los pulsos del encoder principal.
Si la entrada digital 2 fuera ligada, el valor de preset contenido en el marcador de float 9001 es transferido para el marcador de float 9002. Cuando el valor del marcador de float 9002 atingir el valor de referencia, conteniendo en el marcador de float 9000, la salida digital 1 es marcada, pues la salida Q del bloque contador, genera un pulso por un ciclo de scan, pudiendo ser remarcada a través del marcador de bit 1001.
Si el marcador de bit 1000 fuera un, el valor del marcador de float es cero.



7.5.7 Cálculo

7.5.7.1 COMP

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumientos, conforme abajo:
· formato
· operador
· data 1
· data 2

The EN input is responsible for the block enable.
The ENO output goes to 1 depending on operator, float 1 and float 2.

As all data type of this block are float constant or float marker, we recommend to use the blocks INT2FL and FL2INT.

Formato:
El formato es siempre constante, pudiendo ser del tipo entero o punto fluctuante.

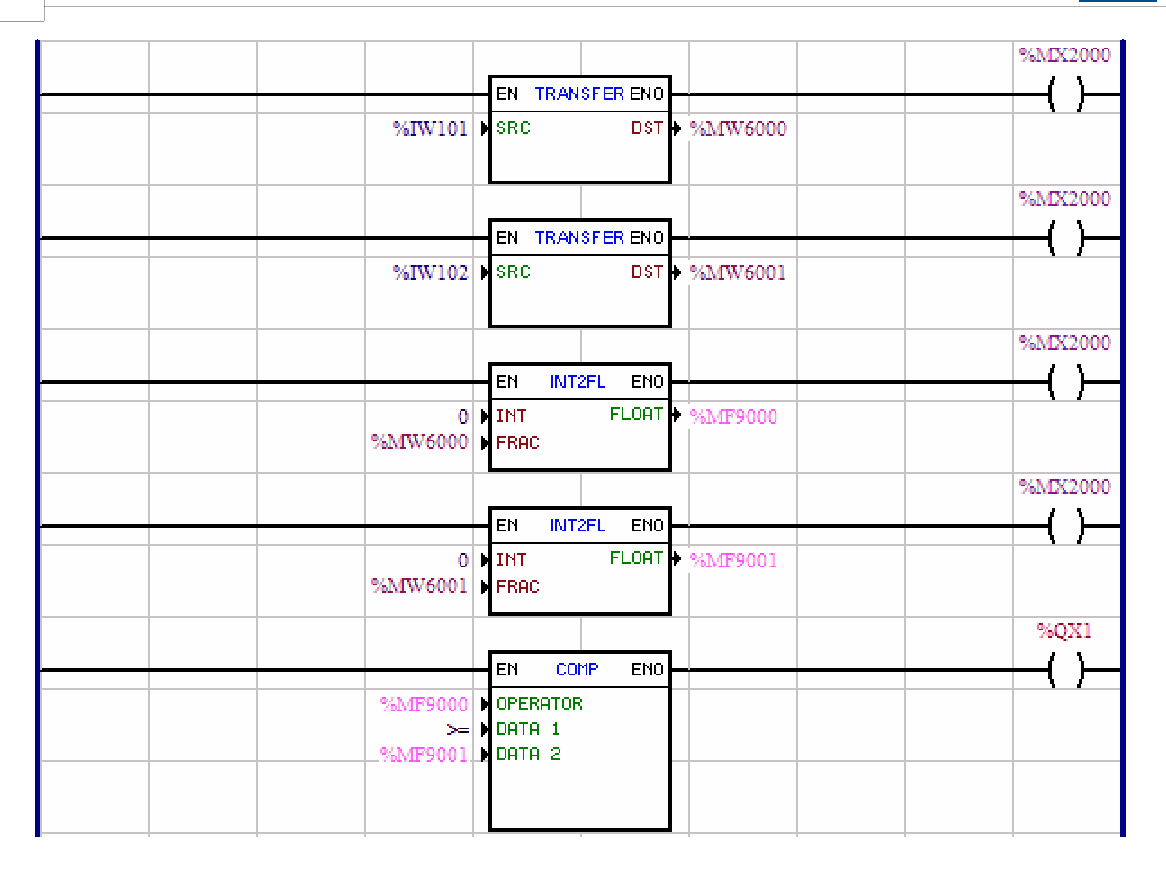
Operador:
El operador es siempre constante.

Tiene las siguientes opciones:
· Igual a (=)
· Different from (~=)
· Higher than (>)
· Higher than or equal to (>=)
· Lower than (<)
· Lower than or equal to (<=)

FUNCIONAMIENTO
Cuando la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO cambia para 0.
Si la entrada EN es 1 y la comparación (dato 1) (operador) (dato 2) es verdadera, la salida ENO cambia para 1. De lo contra- rio, cambia para 0.

EJEMPLO

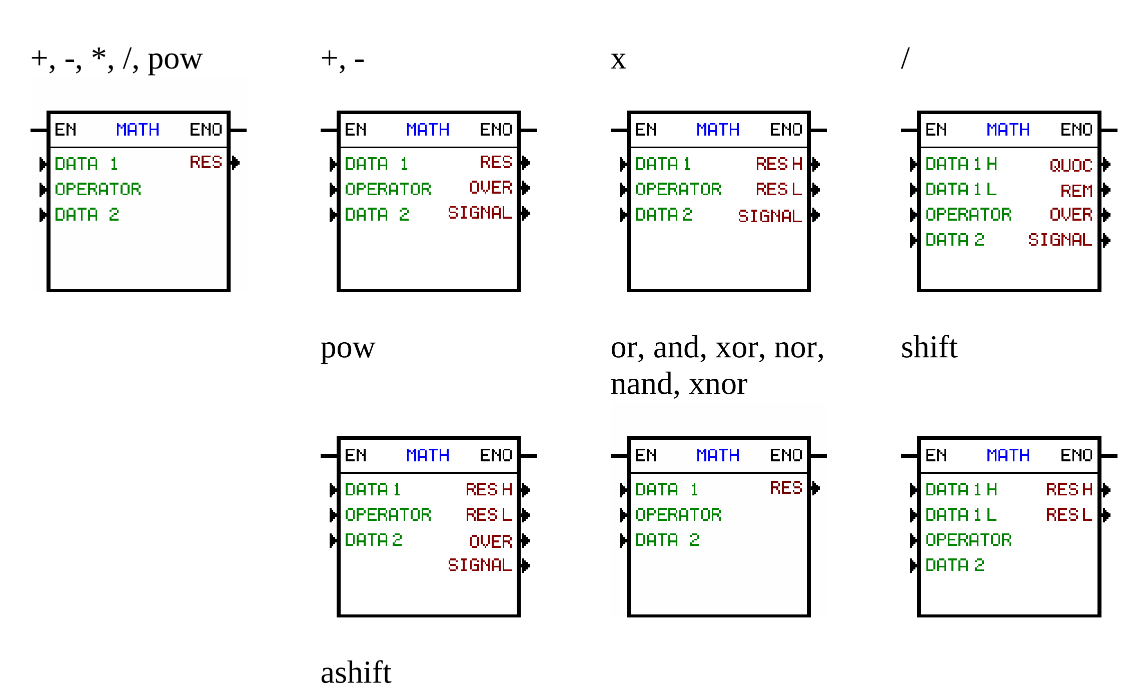




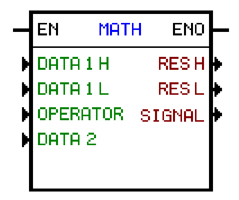
7.5.7.2 MATH

FIGURA

FORMATO FLOAT: **FORMATO ENTERO :**



ashift



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 5 argumentos para float y 9 argumentos para entero, siendo ellos:

FORMATO FLOAT	FORMATO ENTERO
- formato = float - operador - dato 1 - dato 2 - resultado	- formato = entero - operador - dato 1 - low part - dato 1 - high part - dato 2 - resultado - low part - resultado - high part - overflow - señal

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO es una copia del valor de la entrada EN.

Formato:
El formato es siempre constante, pudiendo ser del tipo entero o punto flotante.

Operador:
El operador es siempre constante.
Tiene las siguientes opciones:

Para punto flotante :
· Suma
· Resta
· Multiplicación
· División
- Potencia

Para entero :
· Suma
· Resta
· Multiplicación
· División
- Potencia (*)
- OR (*)
- AND (*)
- XOR (*)
- NOR (*)
- NAND (*)
- XNOR (*)
- Shift (*)



- Ashift (*)

FUNCIONAMIENTO
La entrada EN siempre transfiere el suyo valor para la salida ENO.
Mientras la entrada EN es 1, es ejecutada la operación matemática programada entre los argumientos.

Para el formato punto flotante la operación ejecutada es dada por:

[float resultado] = [float dato 1] [operador] [float dato 2]

En una división por la constante "0", es generado un "warning" en la compilación. Caso la división sea efectuada con un marcador de float en el denominador, esa verificación no acontece, sin embargo, en ambos los casos el valor es saturado en los valores máximo o mínimo de float, dependiendo del valor del numerador ser mayor o menor que "0". Para efectos de la señal de la saturación, cero es considerado con señal positiva.

Para el formato completo la operación ejecutada es dada por:

* Adición:

[resultado low] = [dato 1 low] + [dato 2]
[word] = [word] + [word]

El bit señal es ligado cuando el resultado de la operación fuera menor que cero.
El bit overflow es ligado cuando [dato 1 low] + [dato 2]>32767, en este momiento el resultado low queda saturado en 32767.
El bit overflow es ligado cuando [dato1 low] + [dato 2]<-32768, en este momiento el resultado low queda saturado en -32768.

* Subtración:

[resultado low] = [dato 1 low] - [dato 2]
[word] = [word] - [word]

El bit señal es ligado cuando el resultado de la operación fuera menor que cero.
El bit overflow es ligado cuando [dato1 low] + [dato 2] >32767, en este momiento el resultado low queda saturado en 32767.
El bit overflow es ligado cuando [dato1 low] + [dato 2] <-32768, en este momiento el resultado low queda saturado en -32768.

* Multiplicación:

[resultado high, resultado low] = [dato 1 low] x [dato 2]
[double word] = [word] x [word]

Resultado high y resultado low representan un dato de 32 bits, siendo que el resultado high contiene los 16 bits más significativos de la multiplicación y el resultado low contiene los 16 bits menos significativos de la multiplicación.
El bit señal es ligado cuando el resultado de la operación fuera menor que cero.
El bit de overflow no es ligado, pero no tiene acción.

* División:

[resultado high, resultado low] = [dato 1 high, dato 1 low] ÷ [dato 2]
[word, word] = [double word] ÷ [word]

Dato1 high y dato1 low representan un dato de 32 bits, siendo que el dato1 high contiene los 16 bits más significativos y el dato1 low contiene los 16 bits menos significativos.
Resultado high contiene el cociente de la división y el resultado low contiene la división restante.

El bit señal es ligado cuando el resultado de la operación fuera menor que cero.

El bit overflow es ligado cuando [dato 1 high, dato1 low] ÷ [dato 2] > 32767, en este momiento el resultado high y low quedan saturados en 32767.
El bit overflow es ligado cuando [dato 1 high, dato1 low] ÷ [dato 2] < -32768, en este momiento el resultado high y low quedan saturados en -32768.
El bit overflow es ligado caso la división sea efectuada conun parámetro o marcador en el denominador que contiene valor cero, en este momiento el resultado high y low quedan saturados en 32767 o -32768, dependiendo del valor del numerador ser mayor o menor que cero.
Para efectos de señal de la saturación, en este caso, cero es considerado con señal positivo.

* Potencia:

[resultado high, resultado low] = [dato 1] ^ [dato 2]
[double word] = [word] ^ [word]

Resultado high y resultado low representan un dato de 32 bits.

El bit señal es habilitada cuando el resultado de la operación es menor que cero.
El bit overflow es habilitado cuando [dato 1] ^ [dato 2] > 2147483647, en ese momento el resultado se queda saturado en 2147483647.

* OR:

[resultado low] = [dado1 low] + [dado 2]
[word] = [word] + [word]

* AND:

[resultado low] = [dado1 low] x [dado 2]
[word] = [word] x [word]

* XOR:

[resultado low] = [dado1 low] ⊕ [dado 2]
[word] = [word] ⊕ [word]

* NOR:

$[resultado] = \overline{[dado 1] + [dado 2]}$
$[word] = \overline{[word] + [word]}$

*NAND:

$[resultado low] = \overline{[dado1 low] \times [dado 2]}$
$[word] = \overline{[word] \times [word]}$

* XNOR:



[resultado low] = $\overline{\text{[dado1 low]} \oplus \text{[dado 2]}}$
[word] = $\overline{\text{[word]} \oplus \text{[word]}}$

* Shift:

[result high, result low] = [data 1 high, data 1 low] >> [data 2]
[double word] = [double word] >> [word]

Data 2 is the quantity of shifting. If its number is positive, the shifting will be to left
Dado 2 é a quantidade de casas deslocadas, sendo que quando dado 2 for positivo, o deslocamento será para a esquerda "<<" e quando dado 2 for negativo, o deslocamento será para a direita ">>". É inserido zero nos bits deslocados.

* Ashift:

[resultado high, resultado low] = [dado 1 high, dado1 low] >> [dado 2]
[double word] = [double word] >> [word]

O operador Ashift tem o mesmo funcionamento do operador Shift, com a diferença que o sinal do dado 1 não é deslocado e nem alterado.

Para las operaciones en formato entero son usados los formatos abajo:

* WORD = 16 bits con señal
Negative Minimum = -32768
Positive Maximum = 32767

* DOUBLE WORD = 32 bits con señal
Negative Minimum = -2147483648
Positive Maximum = 2147483647

Como la "double word" es representado por dos "words" distintas es necesario comprender como eso funciona, entonces, un número en "double word" será la composición de dos "word" donde la "word high" representará los 16 bits más significativos de la "double word" y la "word low" los 16 bits menos significativos de la "double word", conforme esquema abajo:

32 BITS	=	31 ... 16	15 ... 0
DOUBLE WORD	=	WORD HIGH	WORD LOW

Entonces para tener una "double word" es necesario, determinar dos "words" distintas. Esa composición puede ser determinada por las reglas abajo:

* Números positivos (0 < HIGH WORD < 32767):

HIGH WORD = INTEGER (DOUBLE WORD / 65536)
LOW WORD = DOUBLE WORD - (HIGH WORD x 65536)

Or

DOUBLE WORD = HIGH WORD x 65536 + LOW WORD

Ejemplo: DOUBLE WORD = 500.000

HIGH WORD = INTEGER (500.000 / 65536) = 7



LOW WORD = 500.000 - (7 x 65536) = 41248
DOUBLE WORD = 7 x 65536 + 41248 = 500.000

* Números negativos (32768 < HIGH WORD < 65535):

HIGH WORD = INTEGER (DOUBLE WORD / 65536) + 65535
LOW WORD = DOUBLE WORD - ((HIGH WORD-65536) * 65536)

Or

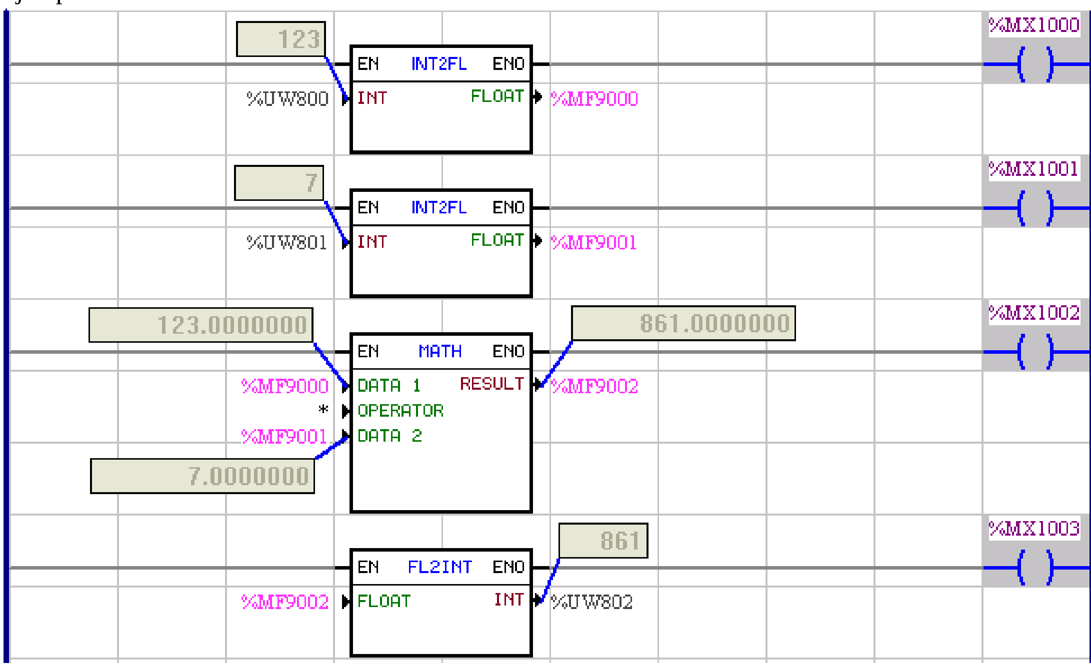
DOUBLE WORD = (HIGH WORD - 65535) x 65536 + LOW WORD - 65536

Ejemplo: DOUBLE WORD = -325.000

HIGH WORD = INTEGER (-325.000 / 65536) + 65535 = 65531
LOW WORD = -325.000 - ((65531-65536) x 65536) = 2680
DOUBLE WORD = (65531 - 65535) x 65536 + 2680 - 65536 = 325.000

EJEMPLOS :

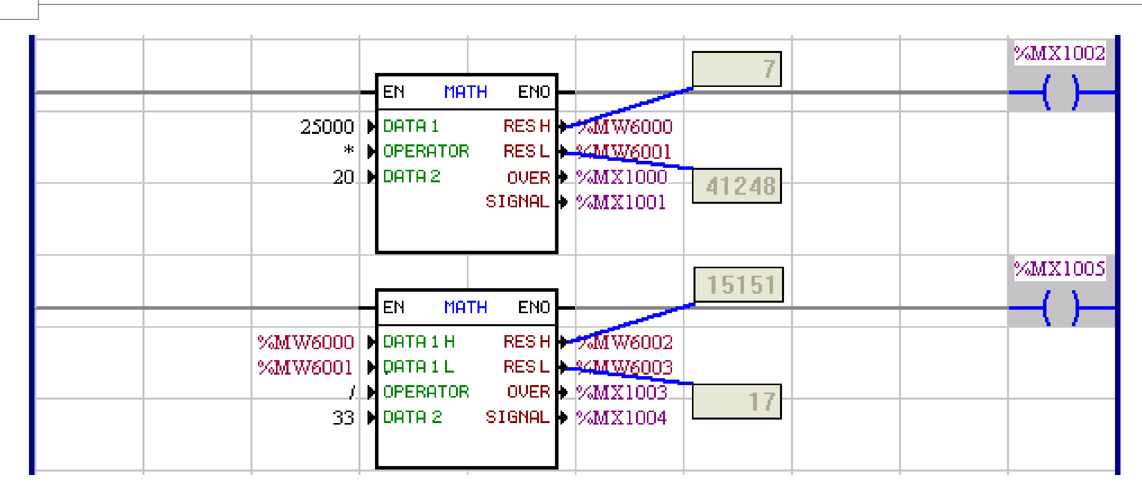
Ejemplo 1:



Los parámetros del usuario 800 y 801 son convertidos para los marcadores de float 9000 y 9001. El marcador de float 9000 es multiplicado por el marcador de float 9001 y el resultado es almacenado en el marcador de float 9002. El resultado es convertido para completo y almacenado en el parámetro del usuario 802.

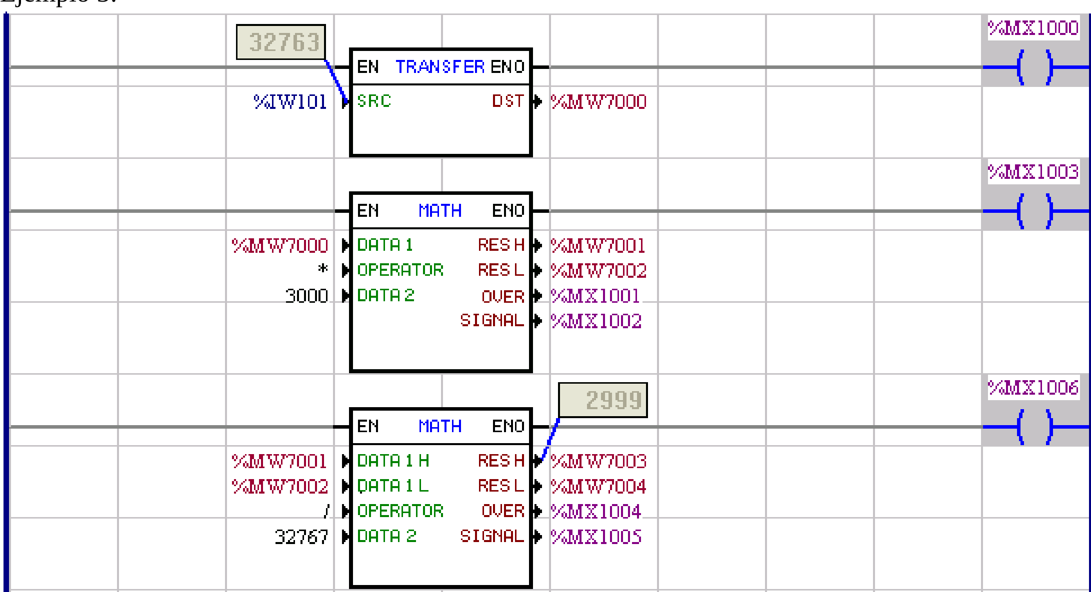
Ejemplo 2:





Multiplica 25000 por 20 siendo el resultado igual a 500.000 que es equivalente al resultado high = 7 y resultado low = 41248, después dividir 500.000 por 33 siendo el resultado 15151 y el restante es 17.

Ejemplo 3:



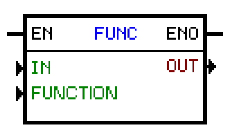
Transferir la entrada analógica 1 del drive para unidad de ingeniaría.

Faija de valores:
AI ==> -10...0...10Vcc ==> -32768...0...32767 ==> -3000...0...3000

Formula utilizada:
Result = AI * 3000 / 32767

7.5.7.3 FUNC

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumientos, conforme abajo:

· Formato
· Función
· valores 102

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO es una copia del valor de la entrada EN.

Formato

El formato es siempre constante, pudiendo ser del tipo completo o punto fluctuante.

Función

La función es siempre constante.

Para el formato punto fluctuante, tienen las opciones:

· Absoluto (módulo)
· Negativo
· Raíz cuadrada
· Seno
· Coseno
· Tangente
· Arco seno
· Arco coseno
· Arco tangente
· Exponencial (*)
· Ln (log natural) (*)
· Log (log en la base 10) (*)
· Frac (extrae al parte decimal de un número) (*)
· Trunc (desconsidera la parte decimal del número) (*)
· Round (redonda un número para el número entero más próximo) (*)

Para el formato completo, tienen las opciones:

· Absoluto (módulo)
· Negativo

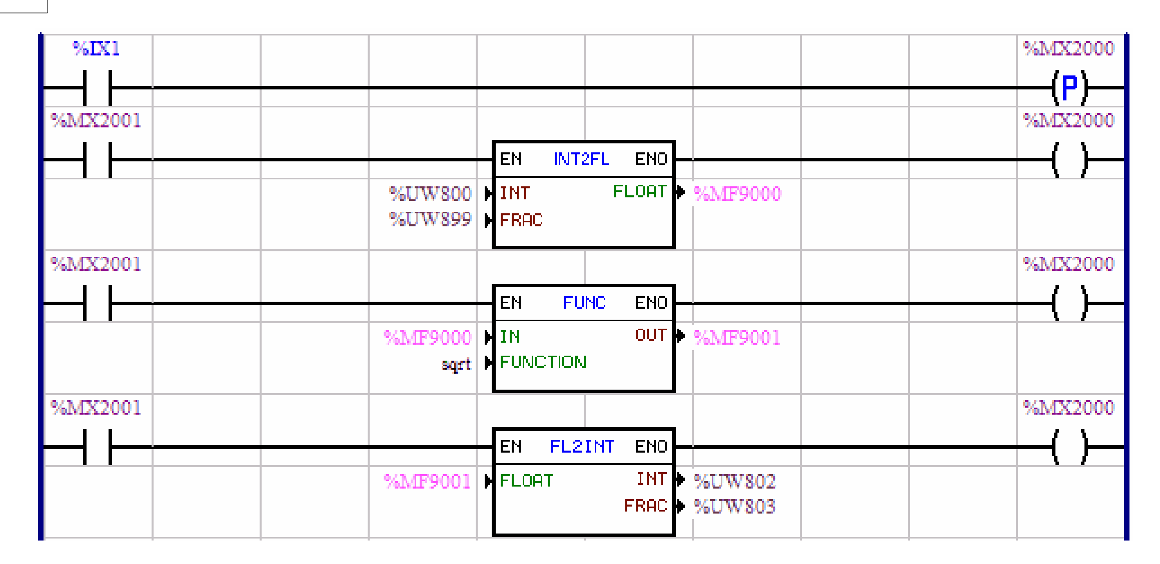
NOTA: Para las funciones trigonométricas, el ángulo es presentado en rádianos.

FUNCIONAMIENTO

La entrada EN siempre transfiere el suyo valor para la salida ENO.
Mientras la entrada EN es 1, el bloque es ejecutado.

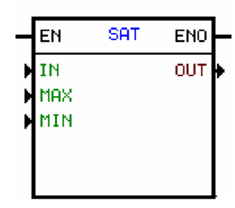
EJEMPLO





7.5.7.4 SAT

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 5 argumientos, conforme abajo:

· valores (entrada, salida) 102
· limites (máximo, mínimo) 102
· formato

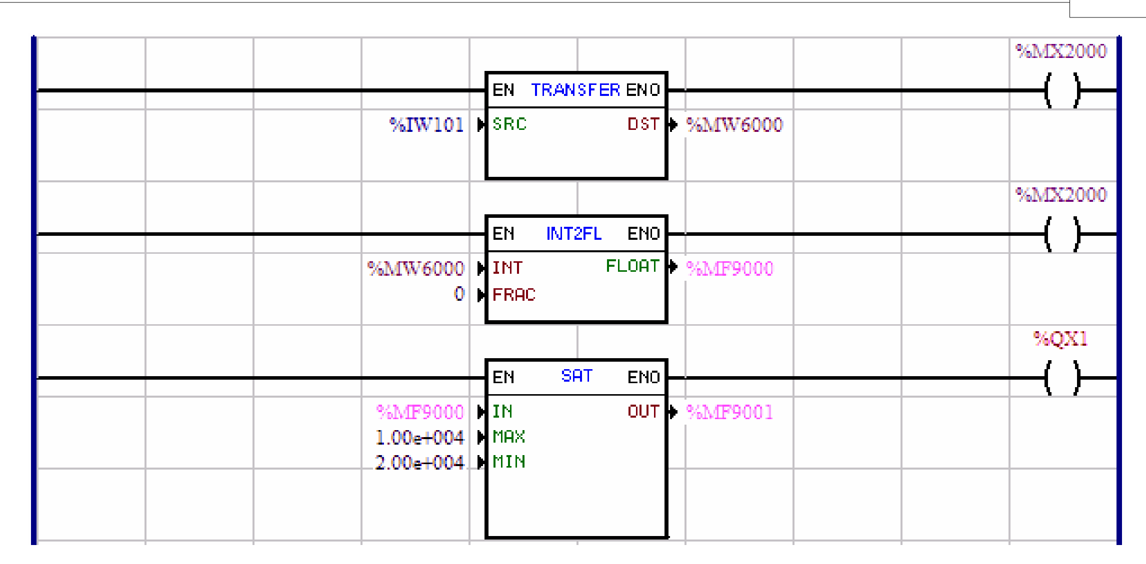
La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO indica cuando ocurre una saturación.

Formato:
El formato es siempre constante, pudiendo ser del tipo completo o punto fluctuante.

FUNCIONAMIENTO

Si la entrada EN es 0, el bloque no es ejecutado y la salida ENO cambia para 0.
Mientras la entrada EN es 1, el bloque es ejecutado. La salida ENO solo cambia para 1 si hubiera una saturación. De lo contrario, la salida ENO queda en 0.
La idea del bloque es transferir los dados de la entrada para la salida si estuvieren dentro de los límites programados. Si estos valores son mayores o menores que los valores máximos y mínimos programables, el valor de la salida es saturado con estos valores.

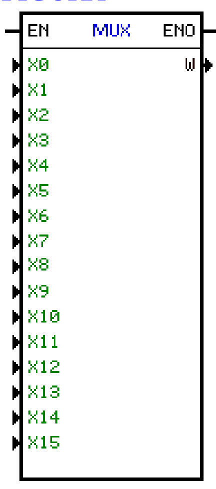
EJEMPLO



El valor contenido en la entrada analógica 1 del convertidor es transferido para el marcador de word 6000, que por su vez es convertido para el marcador de float 9000. El valor leído de la entrada analógica es un valor entre 0 y 32767. El bloque SAT hace con que sea leído solamente un valor entre 10000 y 20000 en el marcador de float 9001.

7.5.7.5 MUX

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 17 argumentos, siendo ellos:

bit 0 to 15
word

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO estará en nivel "1" mientras que el bloque este en ejecución.

BIT 0 a 15
El argumento bit es compuesto por un tipo de dato y un enderezo.

El tipo de dato del argumento puede ser:



· Deshabilitado (no actúa)
· Constante
· Marcador de bit
· Entrada digital
· Salida digital
· Parámetro del usuario

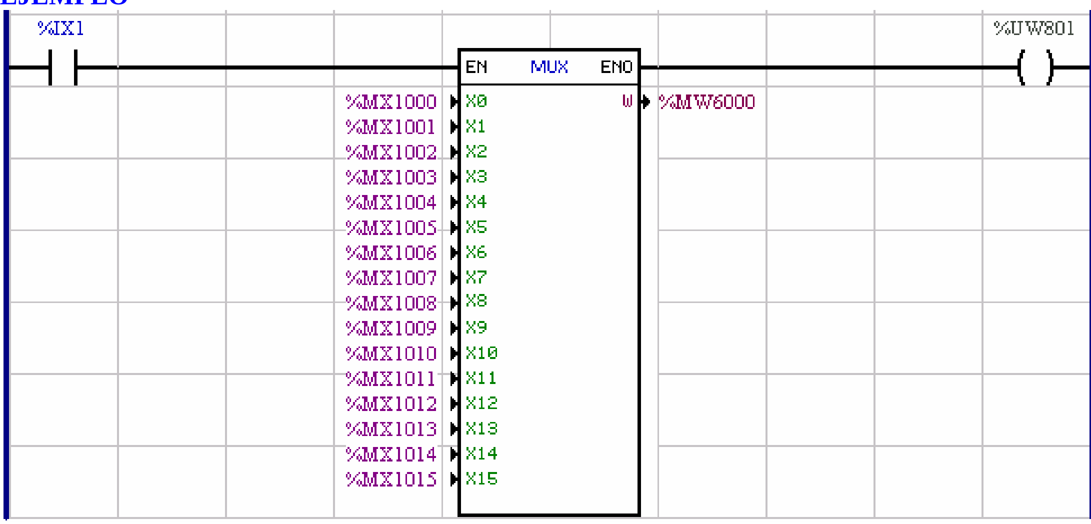
WORD
El argumento Word es compuesto por un tipo de dato y un enderezo.

El tipo de dato del argumento Word puede ser:
· Parámetro del usuario
· Marcador de Word
· Word escritura (1)
· Byte escritura (1)

NOTA! (1) Solamente para la PLC2.

FUNCIONAMIENTO
La entrada EN siempre transferí el suyo valor para la salida ENO.
Mientras la entrada EN es "1", el bloque es ejecutado.
Sí el bloque se encuentra habilitado, el valor del argumento Word será compuesto por los valores contenidos en los argumentos bit 0 a 15.

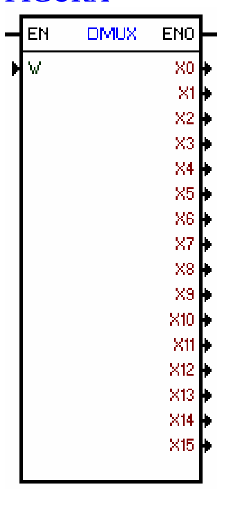
EJEMPLO



La entrada digital 1 habilita el bloque MUX, cuando el bloque es ejecutado el parámetro del usuario 801 contendrá el valor "1", caso contrario contendrá valor "0". El contenido del marcador de Word 6000 será compuesto por los valores de los marcadores de bit 1000 a 1015, o sea, sí los valores de los marcadores de bit 1000 hasta 1015 pares contienen "1" y los impares "0", el valor del marcador de Word 6000 será en binario "0101010101010101" y en decimal 21845.

7.5.7.6 DMUX

FIGURA



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 17 argumentos, siendo ellos:

word
bit 0 ... 15

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO estará en nivel "1" mientras el bloque está siendo ejecutado.

WORD
El argumento Word es compuesto por un tipo de dato y un enderezo.

El tipo de dato del argumento Word puede ser:
· Parámetro del usuario
· Marcador de Word
· Word lectura (1)
· Byte lectura (1)

NOTA! (1) Solamente para la PLC2.

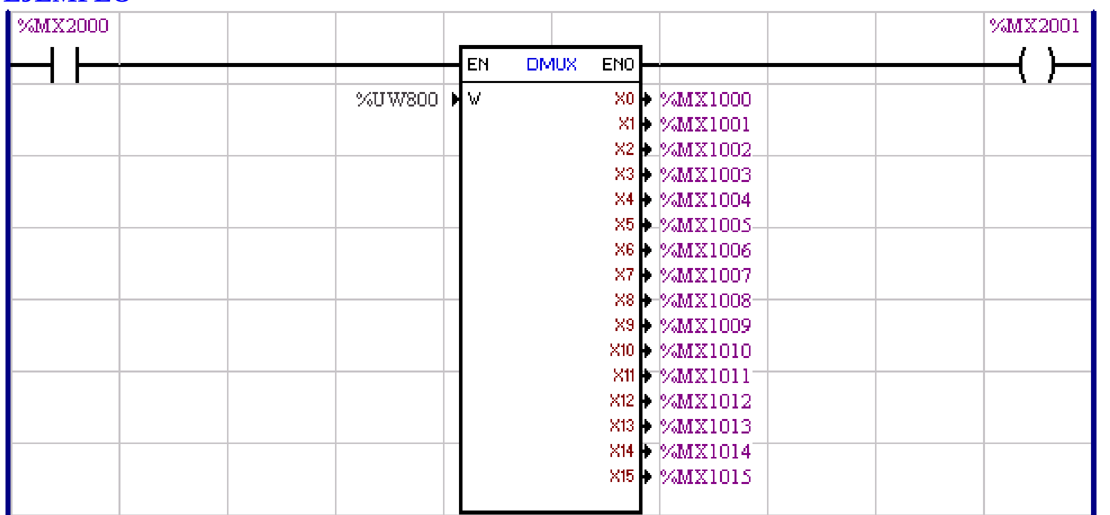
BIT 0 a 15
El argumento bit es compuesto por un tipo de dato y un enderezo.

El tipo de dato del argumento puede ser:
· Deshabilitado (no actúa)
· Constante
· Marcador de bit
· Entrada digital
· Salida digital
· Parámetro del usuario

FUNCTION
La entrada EN siempre transfiere el suyo valor para la salida ENO.
Mientras la entrada EN es "1", el bloque es ejecutado.
Sí el bloque está habilitado, el valor de los argumentos bit será compuesto por los valores contenidos en los bits del argumento Word.



EJEMPLO

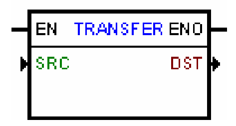


El marcador de bit 2000 habilita el bloque DMUX, cuando el bloque es ejecutado el marcador de bit 2001 será puesto en el estado "1", caso contrario reseteado (nivel "0"). El contenido de los marcadores de bit 1000 a 1015 será compuesto por los valores de los bits del parámetro del usuario 800, o sea, sí el valor del parámetro del usuario 800 es 3, en binario "0000000000000011", los marcadores de bit 1000 y 1001 contendrá "1" y los demás "0".

7.5.8 Transferencia

7.5.8.1 TRANSFER

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 2 argumientos, conforme abajo:

· SRC - dato fuente
· DST - dato destino

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO cambia para 1 cuando el dato destino tenga sido actualizado.

SRC (Dato Fuente)

El dato fuente es compuesto por un tipo de dato y una dirección o un valor constante, dependiendo del tipo de dato elegido:

El tipo de dato del dato fuente puede ser:

· constante
· constante float
· marcador de bit
· marcador de word
· marcador de float
· marcador de sistema
· entrada digital
· salida digital
· entrada analógica

· salida analógica
· parámetro del usuario
· parámetro del sistema
· parámetro del drive
· word lectura
· word escrita
· byte lectura
· byte escrita
· word lectura estado
· word escrita comando

DST (Dato Destino)
El dato destino es compuesto por un tipo de dato y una dirección y es el local donde es guardado el valor del dato fuente.

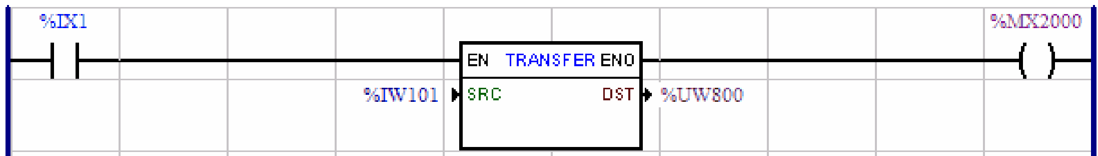
El tipo de dato del dato destino puede ser:
· marcador de bit
· marcador de word
· marcador de float
· marcador de sistema
· salida digital
· salida analógica
· parámetro del usuario
· parámetro del sistema
· parámetro del drive
· word escrita
· byte escrita
· word escrita comando

NOTA: En la opción parámetro del usuario, el valor actual no es guardado en la memoria E2PROM, o sea, este último valor no es recuperado.

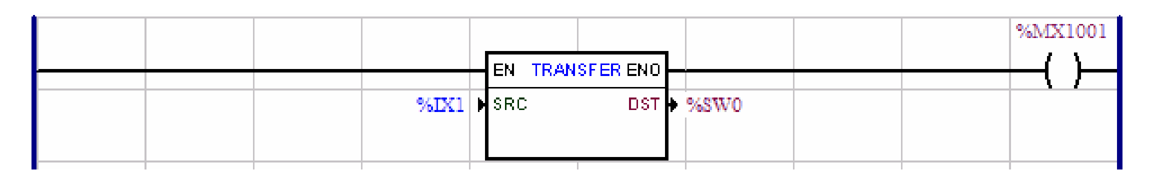
FUNCIONAMIENTO
La salida ENO se va para "1" si la entrada EN es "1" y luego el dato destino tener sido actualizado.
Cuando la entrada EN está activa, el valor contenido en el dato fuente es transferido para el dato destino. De lo contrario, nada es hecho.

Atención a la compatibilidad cuanto a los tipos de datos fuente y destino.

EJEMPLO



La entrada digital 1 en 1, habilita el TRANSFER. Con esto el valor contenido en la entrada analógica 1 puede ser visualizado en el parámetro del usuario 800.



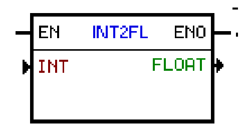
Una aplicación útil del bloque TRANSFER es la suya utilización para habilitar el motor a partir, por



ejemplo, de una entrada digital. De esta forma, SRC tiene una entrada digital como valor, y DST el marcador de sistema %SX0. Recodar que el motor solo es habilitado si el mismo ya se encuentra habilitado en el drive. Eso puede ser programado, por ejemplo, en la entrada digital "1" del drive.

7.5.8.2 INT2FL

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 3 argumientos, conforme abajo:

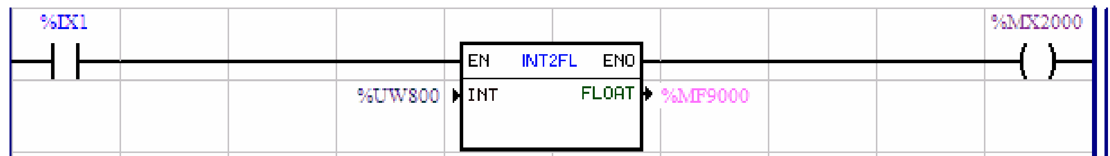
- · entero 101 - word
- · float 101 resultado

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO es una copia del valor de entrada EN.

FUNCIONAMIENTO

La entrada EN siempre transfiere el suyo valor para la salida ENO.
Mientras la entrada EN es "1", el valor contenido en la word entera es transferido al marcador de float.
La word entera representa un número entero y puede variar de -32768 a +32767.

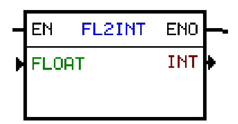
EJEMPLO



Convierte el valor del parámetro del usuario 800 para el marcador de float 9000.

7.5.8.3 FL2INT

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 2 argumientos, conforme abajo:

- · float 101 - 32 bits
- · entero 101 - word

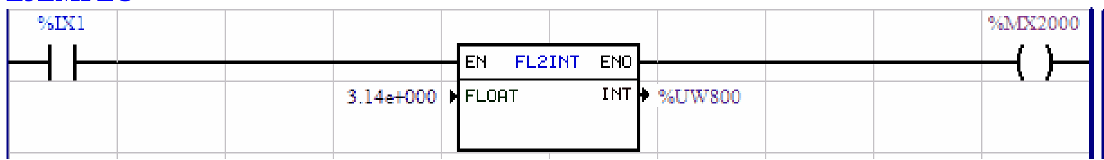
La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO es una copia del valor de la entrada EN.

FUNCIONAMIENTO

La entrada EN siempre transfiere el suyo valor para la salida ENO.
Mientras la entrada EN es "1", el valor contenido en el float es transferido para la word entera.

Si el valor float es mayor que 32767.0, en la conversión el suyo valor es saturado, resultando en una word entera, igual a 32767.
Si el valor float es menor que -32768.0 en la conversión el suyo valor es saturado, resultando en una word entera, igual a -32768.

EJEMPLO

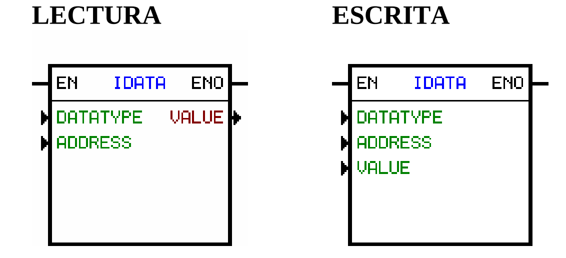


Cuando la entrada digital 1 es "1", el valor 3.14 es convertido para el parámetro del usuario 800, donde el parámetro 800 tendrá el valor de 3 y la parte fraccionaria será despreciada.

7.5.8.4 IDATA

FIGURA

LECTURA **ESCRITA**



DESCRIPCIÓN
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 3 argumentos, siendo ellos:
* Modo (lectura / escritura)
* Indexador
* Valor

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO informa sí el indexador es valido.

Index
El argumento indexador es compuesto por dos tipos de datos y un enderezo.

El tipo de dato del enderezo puede ser:
- Constante
- Marcador de word
- Parámetro del usuario

El tipo de dato que será leído o escrito puede ser:
- Marcador de bit
- Marcador de word
- Marcador de float
- Marcador de sistema
- Entrada digital
- Salida digital
- Entrada analógica
- Salida analógica
- Parámetro del usuario
- Parámetro del sistema



- Parámetro del drive

Valor

El argumento valor es compuesto por un tipo de dato y un enderezo.

El tipo de dato del valor puede ser:

- Marcador de bit
- Marcador de word
- Marcador de float
- Marcador de sistema
- Entrada digital
- Salida digital
- Entrada analógica
- Salida analógica
- Parámetro del usuario
- Parámetro del sistema
- Parámetro del drive

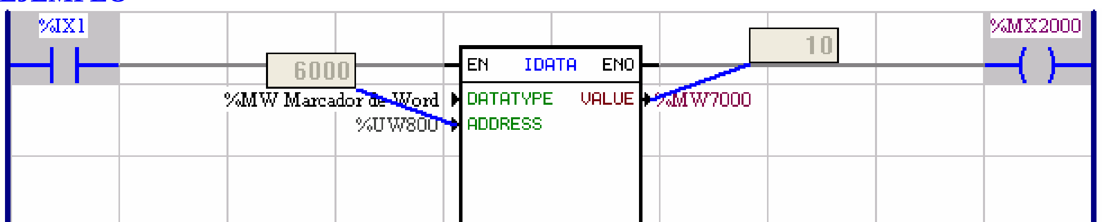
FUNCIONAMIENTO

Sí el modo programado es lectura y la entrada EN está activa, el valor contenido en la dirección del indexador será la dirección del dato a ser transferido para la dirección del argumento valor. Sí el valor contenido en la dirección del indexador es un valor válido para el tipo a ser leído, la salida ENO es setada (nivel "1"), caso contrario resetada (nivel "0").

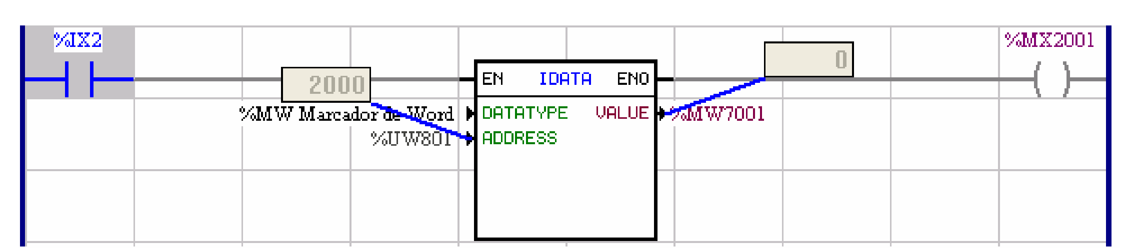
Por ejemplo, sí el tipo de dato a ser leído es parámetro del drive y el valor contenido en la dirección del indexador es menor o igual a 750, ENO será setado (nivel "1"), se es mayor que 750, ENO será resetado (nivel "0").

Y sí el modo programado es escrita, el valor contenido en la dirección del argumento valor, será transferido para la dirección contenido en la dirección del indexador.

EJEMPLO



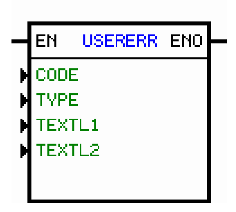
La entrada digital 1 en estado "1" habilita el IDATA. Con eso el valor contenido en el marcador de Word 6000 es transferido para el marcador de Word 7000, y el marcador de bit 2000 es setado (nivel "1").



La entrada digital 2 en estado "1" habilita el IDATA. Más como el valor contenido en el parámetro del usuario P801 no es un valor de marcador de Word, el marcador de bit 2001 es resetado (nivel "0") y ninguno valor es transferido para el marcador de Word 7001.

7.5.8.5 USERERR

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Presenta las siguientes interfaces: 1 entrada EN, 1 salida ENO y 4 argumentos, sendo ellos:

- CODE - Código de la alarma o falla:
  - 950 a 999 (PLC11-01 e PLC11-02)
  - 750 a 799 (SoftPLC CFW11)
  - 150 a 199 (SRW01-PTC e SRW01-RCD)
- TYPE - Tipo de Error:
  - 0: Alarma, 1: Falla (PLC11-01, PLC11-02 e SoftPLC CFW11)
  - 0: Error, 1: Falla (SRW01-PTC e SRW01-RCD)
- TEXTL1 - Texto del error – línea 1 (12 caracteres)
- TEXTL2 - Texto del error – línea 2 (12 caracteres)

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO es una copia del valor de la entrada EN.

FUNCIONAMIENTO

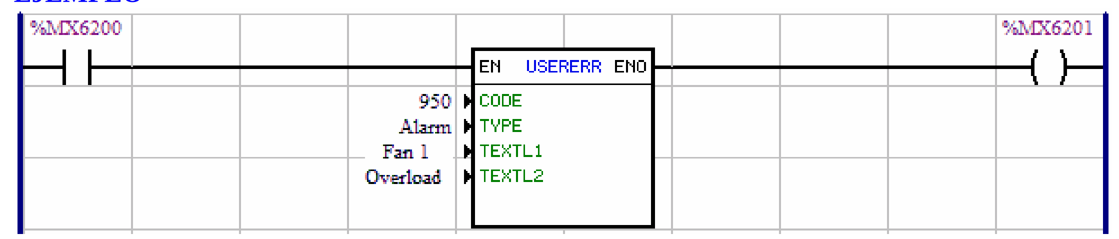
Si la entrada EN es 0, la salida Q es 0.

Cuando la entrada EN es activada, el código de la alarma o falla es presentado en el IHM del drive, con su respectivo texto.

Si es una alarma, y el bloque es deshabilitado, la alarma se quita del IHM.
Si es una falla, y el bloque es deshabilitado, la falla no se quita del IHM. En ese caso será necesario proceder el reset del drive.

Obs.:
Si otro alarma/falla estuviera activo, al activar el bloque, esta alarma/falla del usuario no sobrepone al alarma/falla activa.

EJEMPLO



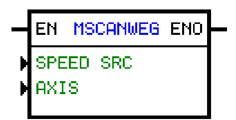
Cuando el marcador de bit %MX6200 es 1 será generado la alarma 950 en el IHM del drive con el mensaje "Sobrecarga Ventilador 1".



7.5.9 Red CAN

7.5.9.1 MSCANWEG

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es formado por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 2 argumentos, siendo ellos:

- Fuente de la velocidad: selecciona cual valor de velocidad el Maestro CAN Weg irá transmitir para los esclavos, la velocidad real o la consigna de velocidad.
- Eje: determina cual el eje Maestro CANWEG irá transmitir para los esclavos, el eje real o el eje virtual.

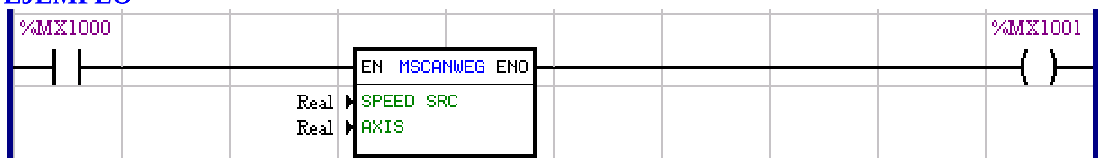
La entrada EN es responsable por habilitar el maestro y enviar la velocidad y la posición real vía red CAN a los esclavos conectados.
La salida ENO informa si la red CAN está habilitada.

FUNCIONAMIENTO

Cuando este bloque está habilitado, envía la velocidad y la posición real vía red CAN cíclicamente.

NOTA: Si el bloque no es habilitado en el proyecto del maestro, el esclavo no seguirá el maestro.

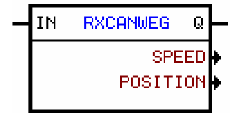
EJEMPLO



Cuando el marcador de bit%MX1000 se encuentra activo (en estado "1") la tarjeta enviará cíclicamente la velocidad y la posición real.

7.5.9.2 RXCANWEG

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 2 argumientos, siendo ellos:

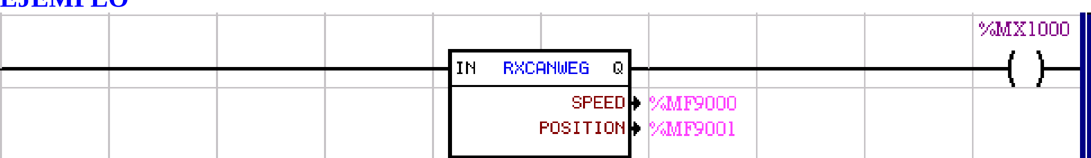
- Speed (Velocidad) - marcador de float donde será recibido la velocidad
- Position (Posición) - marcador de float donde será recibido la posición

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO cambia para 1 mientras el bloque está leyendo los datos de la red CANWEG.

FUNCIONAMIENTO

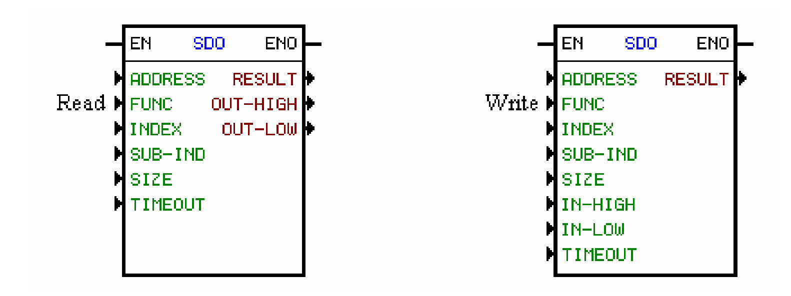
Así que el bloque es habilitado, los datos de velocidad y posición lidos por la red CANWEG, son almacenados en sus respectivos marcadores de Float.

EJEMPLO



7.5.9.3 SDO

FIGURA:



DESCRIPCIÓN:
Es compuesto por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 9 argumentos, siendo ellos:

ADDRESS : Dirección del nudo de la red CANopen
FUNC : Función (lectura o escrita)
INDEX : Índice del objeto que se desea leer o escribir (decimal)
SUB-IND : Sub-índice del objeto que se desea leer o escribir (decimal)
SIZE : Tamaño del objeto que se desea leer o escribir (bytes)
TIMEOUT : Tiempo en ms de espera para lectura o escrita del valor
RESULT : Resultado de la ejecución del bloque
  0 = ejecutado con suceso
  1 = tarjeta no puede ejecutar la función (ejemplo: ma-estro no habilitado)
  2 = timeout en espera de la respuesta por el maestro
  3 = esclavo retornó errorOUT-HIGH : Valor más significativo del objeto leído (word)
OUT-LOW : Valor menos significativo del objeto leído (word)
IN-HIGH : Valor más significativo a ser escrito en el objeto (word)
IN-LOW : Valor menos significativo a ser escrito en el objeto (word)

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO va para 1 después de ejecutar el bloque.

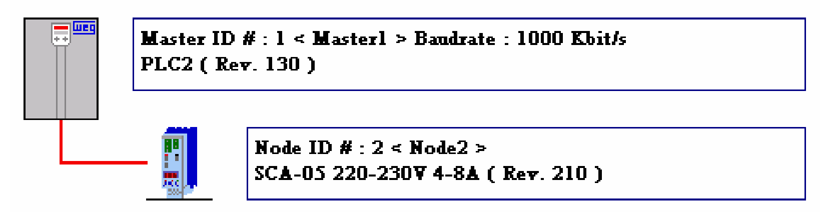
FUNCIONAMIENTO:
Si la entrada EN fuera cero, el bloque no es ejecutado.
Si la entrada EN sufrir una transición de 0 para 1, la tarjeta envía un mensaje vía red CANopen para un esclavo da red, de acuerdo con los argumentos programados.
Si el bloque estuviera programado para lectura, la tarjeta hará la requisición para el esclavo, y el valor informado por el esclavo será salvo en los argumentos de salida.
Si el bloque estuviera programado para escritura, los argumentos de entrada serán escritos en el objeto correspondiente del esclavo.
Después de la ejecución del bloque la salida ENO va para 1y solo retorna a cero después de la entrada EN fuera para cero.

EJEMPLO:
Lectura de la tensión DC del SCA-05:



A través del software WSCAN se verifica que la tensión DC del SCA-05 corresponde al objeto 2004h (hexadecimal) que en decimal es igual a 8196.
Como el objeto es un INTEGER16 entonces el número de bytes = 2.

Rede (WSCAN) :



Diccionario de objetos (WSCAN) :

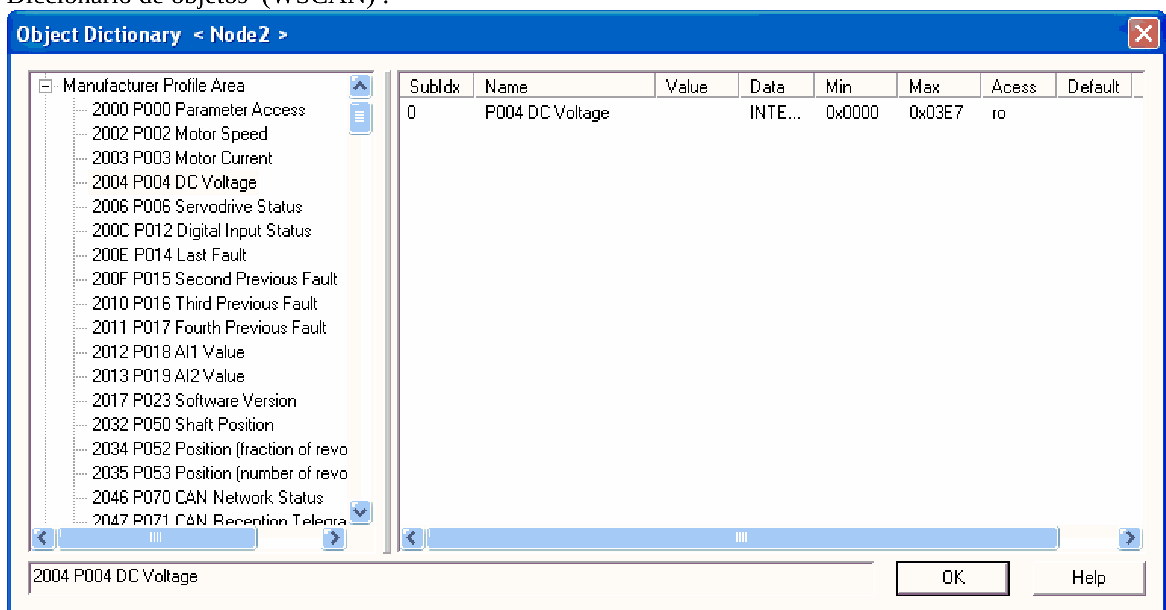
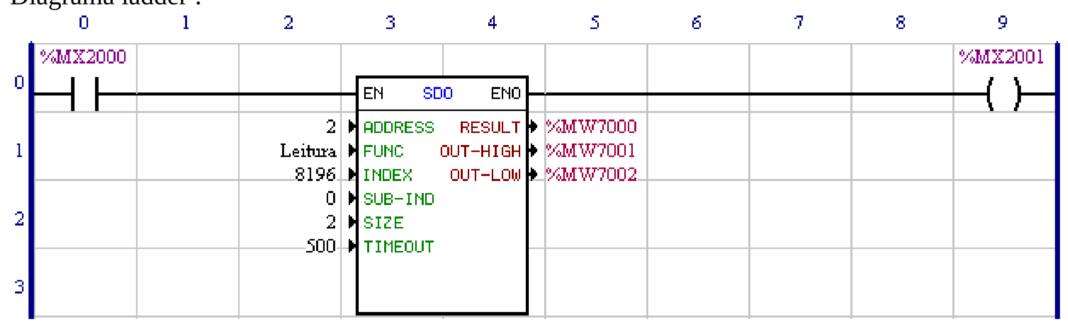


Diagrama ladder :



FUNCIONAMIENTO :
Cuando el marcador de bit %MX2000 sufrir una transición de 0 para 1 la tarjeta enviará un mensaje vía red CANopen solicitando la lectura del objeto 2004h, al recibir el valor del objeto el mismo será almacenado en los marcadores de word %MW7001 y %MW7002.

Nota !

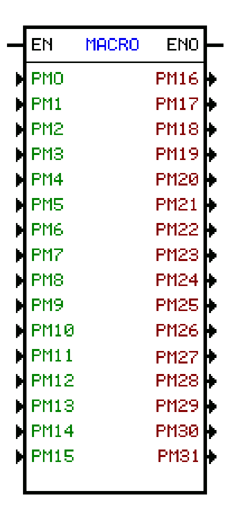
WSCAN = Software configurador del maestro de red CANopen WEG.

Esto bloque solo funciona cuando la tarjeta PLC2 estuviera habilitado como maestro de la red

CANopen, o sea, una configuración de red válida sea cargada a través del software WSCAN para la tarjeta.

7.5.10 USERFB

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Es compuesto por 1 entrada EN , 1 salida ENO y 32 argumientos, siendo ellos:

- 16 parámetros de entrada (PM0 a PM15)
- 16 parámetros de entrada/salida (PM16 a PM31)

La entrada EN es responsable por la habilitación del bloque.
La salida ENO estará ligada mientras el bloque estuviera siendo ejecutado.

El bloque USERFB es responsable por la ejecución de una sub-rutina ladder criada por el usuario.

Parámetros de USERFB son áreas de memoria que sirven para que el programa principal que llama a USERFB pueda hacer la conexión con la sub-rutina programada dentro de la USERFB, ellos pueden ser del tipo BOOLEANO, WORD y FLOAT.

La tabla abajo demostrá las operaciones que pueden ser utilizadas para cada tipo de parámetros del USERFB:

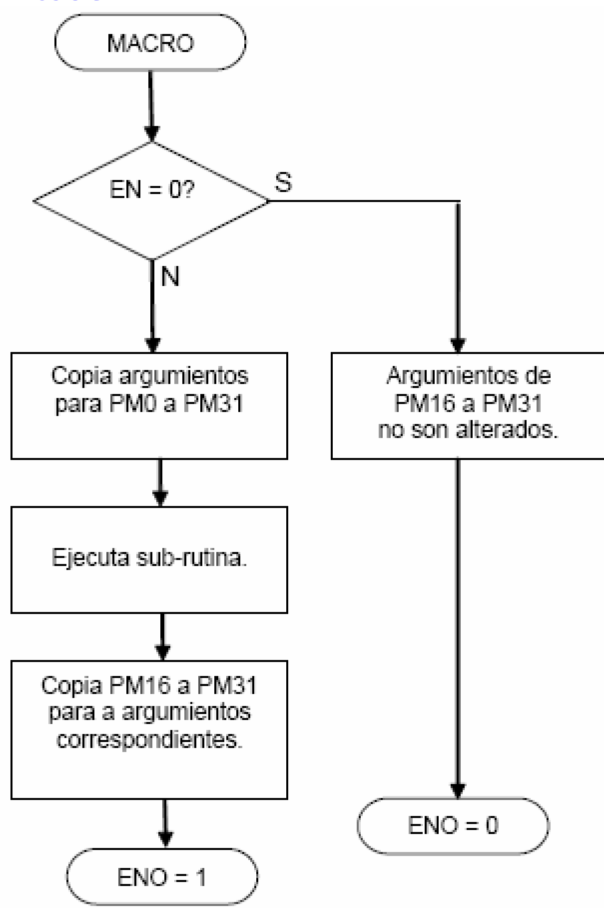
Tipo del Parámetrode USERFB	Entradas PM0 a PM15	Entradas/Salidas PM16 a PM31
BOOLEANO	% MX - Marcador de Bit % IX - Entrada Digital	% MX - Marcador de Bit % QX - Salida Digital
WORD	Constante % UW - Parámetro del Usuario % MW- Marcador de Word % IW - Entrada Analógica % RW - Word Lectura (1) % WW - Word Escrita (1)	% UW - Parámetro del Usuario % MW- Marcador de Word % QW -Salida Analógica % WW - Word Escrita
FLOAT	Constante de Float % MF - Marcador de Float	% MF - Marcador de Float



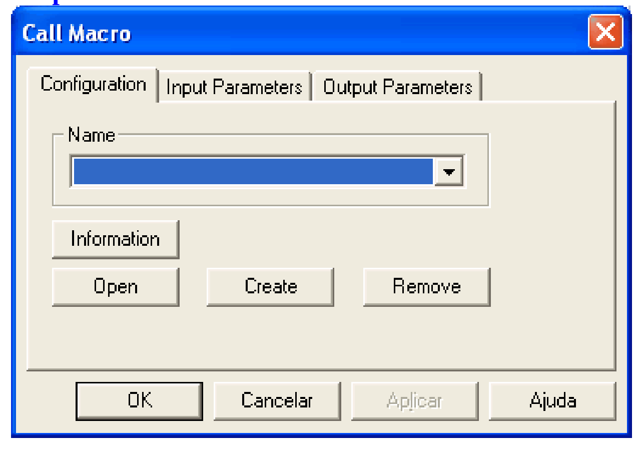
FUNCTION

Si la entrada EN fuera cero, los argumientos de salida PM16 a PM31 no son alterados.
Si la entrada EN fuera 1, el contenido de los argumientos programados en PM0 a PM31 son copiados para la área de memoria correspondiente a los parámetros de USERFBs (PM), en seguida a sub-rutina en ladder es llamada y ejecutada y después el contenido de los parámetros de USERFB PM16 a PM31 son copiados para los argumientos correspondientes.

FLUJOGRAMA



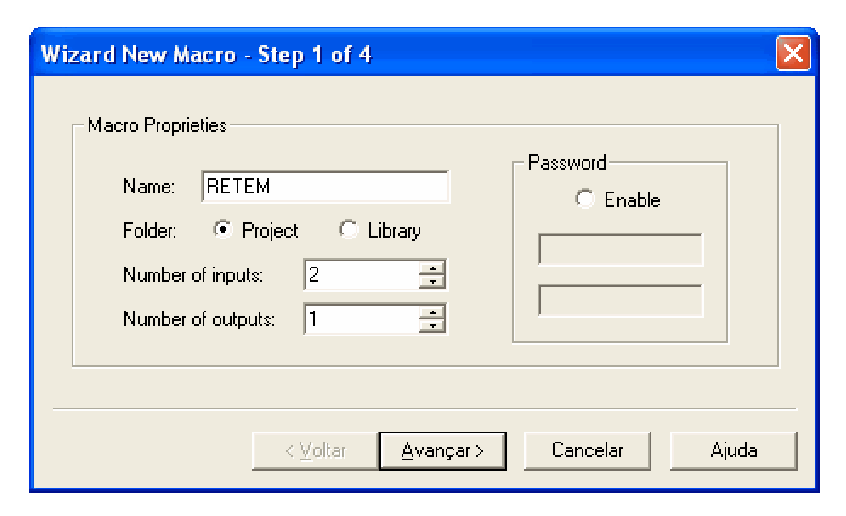
Properties Box of the USERFB Block





Esta caja es llamada a través de un doble clique en el bloque USERFB.

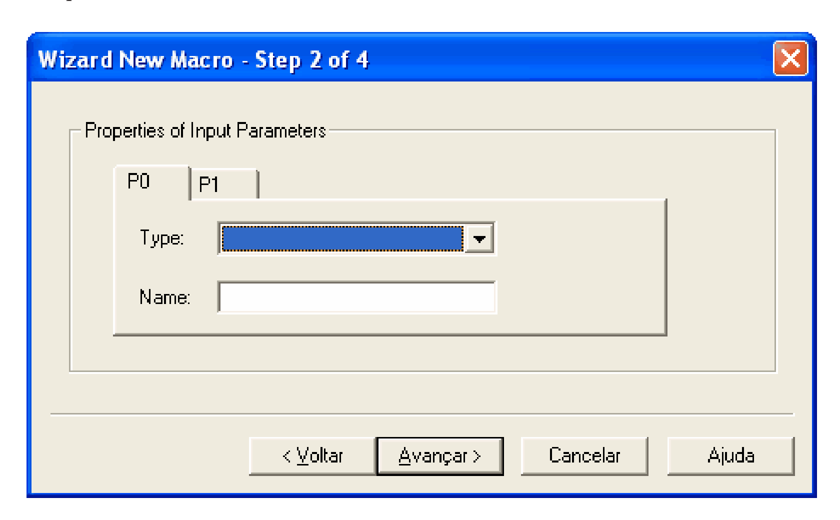
Criando una nueva USERFB
Para criar una USERFB nueva clique en el botón "Cria", un asistente de creación ayudará la definición de los parámetros necesarios para la USERFB, conforme ejemplo abajo.



En el primer paso de asistente de creación de la USERFB, será definido el nombre, el número de parámetros de entrada y salida, sé la USERFB será almacenada en el proyecto o en una biblioteca de USERFBs, y una clave para la misma.
Cuando fuera seleccionada la opción Directorio = Proyecto la USERFB estará almacenada en {Camino donde WLP está instalado}\PROJECTS\{Nombre del Proyecto}\MACROS\
Cuando fuera seleccionada la opción, Directorio = Biblioteca la USERFB estará almacenada en {Camino donde WLP está instalado}\ MACROS\
En una instalación padrón del WLP {Camino donde WLP está instalado} = C:\WEG\WLP VX.YZ donde X.YZ es la versión del WLP.

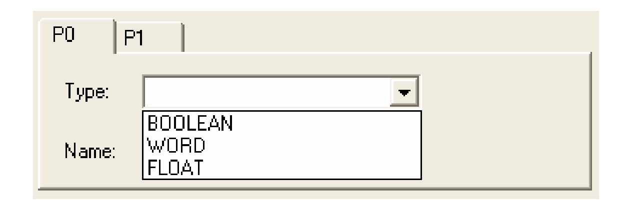
Nota:
USERFBs almacenadas en la biblioteca de USERFB pueden ser utilizadas por cualquier proyecto.
Caso la opción clave estuviera activa y usted definir una clave, ella deberá ser seguramente recordada, pero la misma garantirá la edición de la USERFB futuramente.

Clique en el botón "Avanzar":

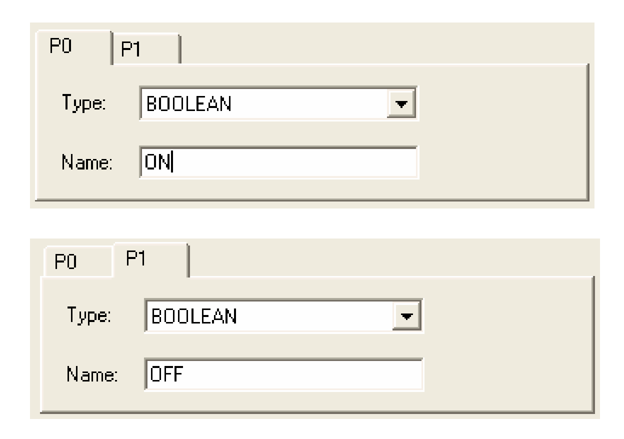




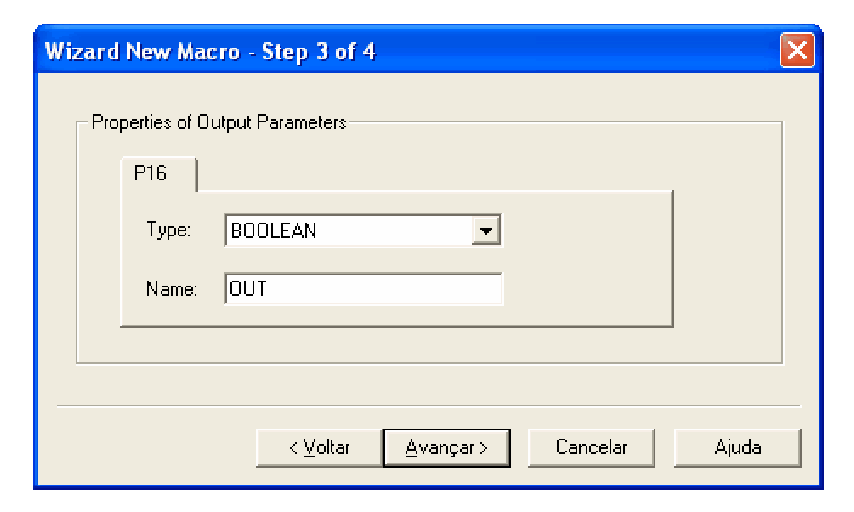
En el próximo paso del asistente de creación de la USERFB, serán definidas las propiedades de los parámetros de entrada.
El tipo del parámetro pode tener una de las tres opciones abajo:



En ese ejemplo los parámetros de entrada serán definidos de la manera abajo:

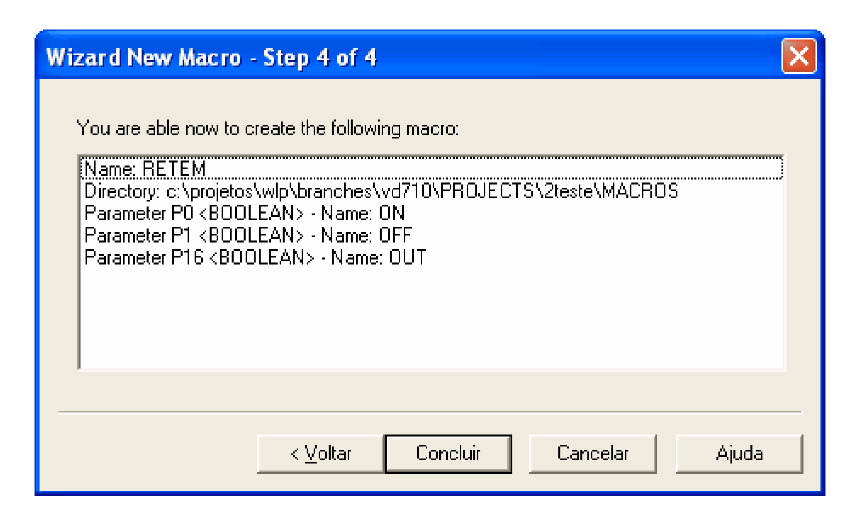


Clique en el botón "Avanzar".



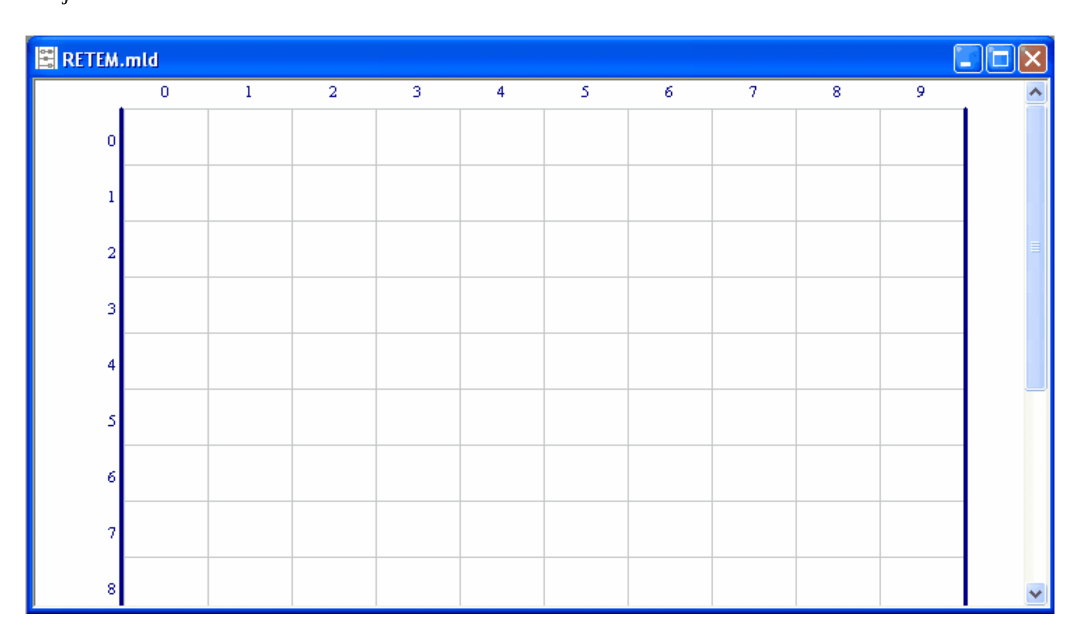
En el tercer paso del asistente de creación de la USERFB, serán definidas las propiedades de los parámetros de salida.
Clique en el botón "Avanzar".



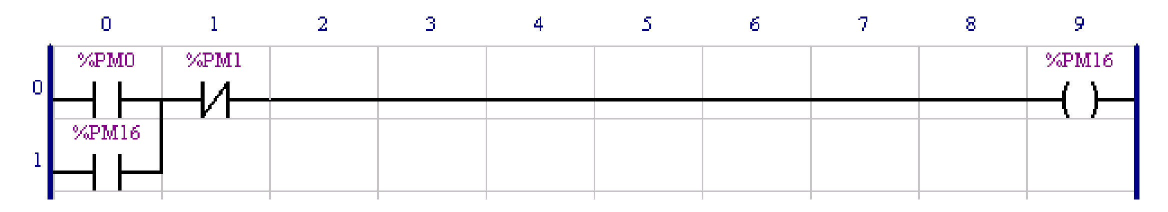


En el cuarto paso del asistente de creación de la USERFB es posible revisar todas las opciones definidas anteriormente, caso sea necesario hacer alguna modificación, es posible clicar en el botón "Volver", sé todo estuviera correcto, clique en "Concluir".

Después clicar en el botón concluir una nueva ventana de edición ladder, será criada conforme la figura abajo:



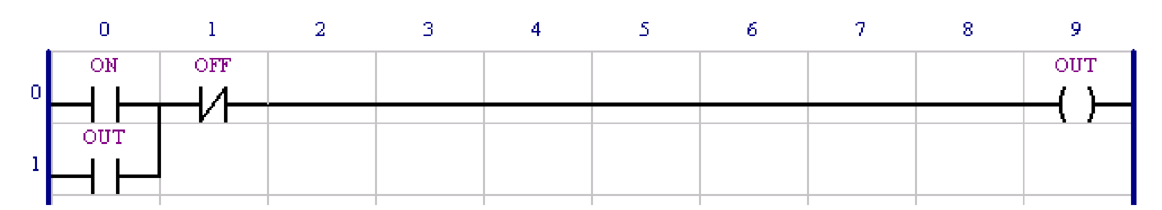
Puédase observar que esa ventana tendrá el nombre de la USERFB, pero la extensión ".mld" que define un archivo del tipo USERFB.
Para o ejemplo en cuestión utilizará el diagrama ladder abajo.



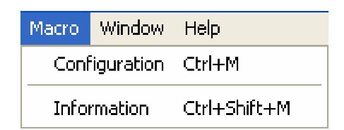
Donde %PM0 = parámetro de USERFB 0, %PM1 = parámetro de USERFB 1 y %PM16 = parámetro de



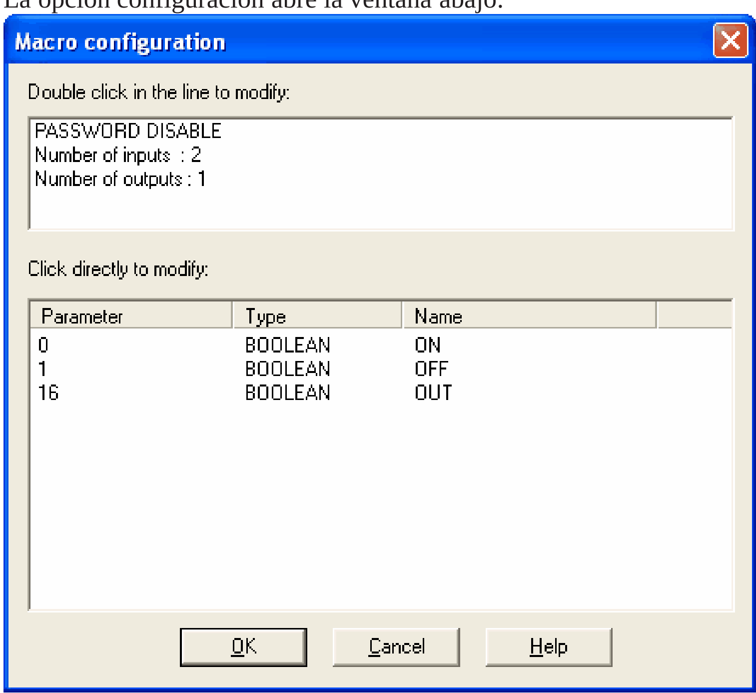
USERFB 16.
En el diagrama en ladder de USERFB es posible utilizar todos los bloques ladder disponibles para el equipamiento en cuestión, siendo que, todos los argumientos de eses bloques pueden ser definidos como parámetro de USERFB.
Al activar la opción del Tag del WLP el diagrama ladder será presentado conforme abajo.



Los símbolos para cada parámetro de USERFB fueron definidos en el asistente de creación.
Caso sea necesario alterar alguna configuración de USERFB definida en el asistente de creación es posible a través del menú "USERFB" acesar dos opciones, conforme figura abajo.



La opción configuración abre la ventana abajo:

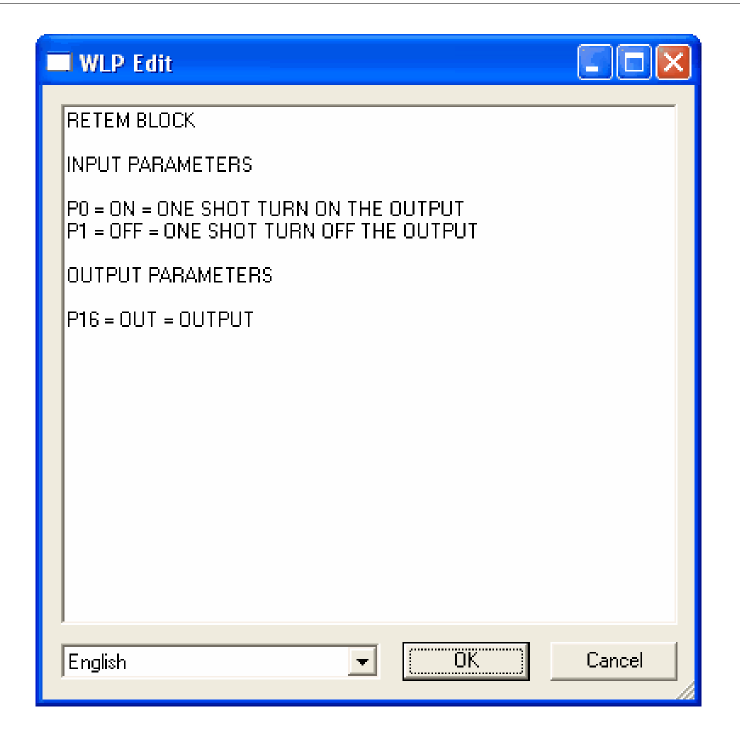


En esa ventana es posible ejecutar las operaciones abajo:

- Activar/desactivar clave de USERFB clicando directamente en la opción "SENHAATIVA/INATIVA".
- Alterar el número de parámetros de la entrada/salida clicando directamente sobre el número de las entradas/salidas.
- Alterar el tipo del parámetro clicando directamente sobre el tipo del parámetro.
- Alterar el nombre del parámetro clicando directamente sobre el nombre del parámetro.

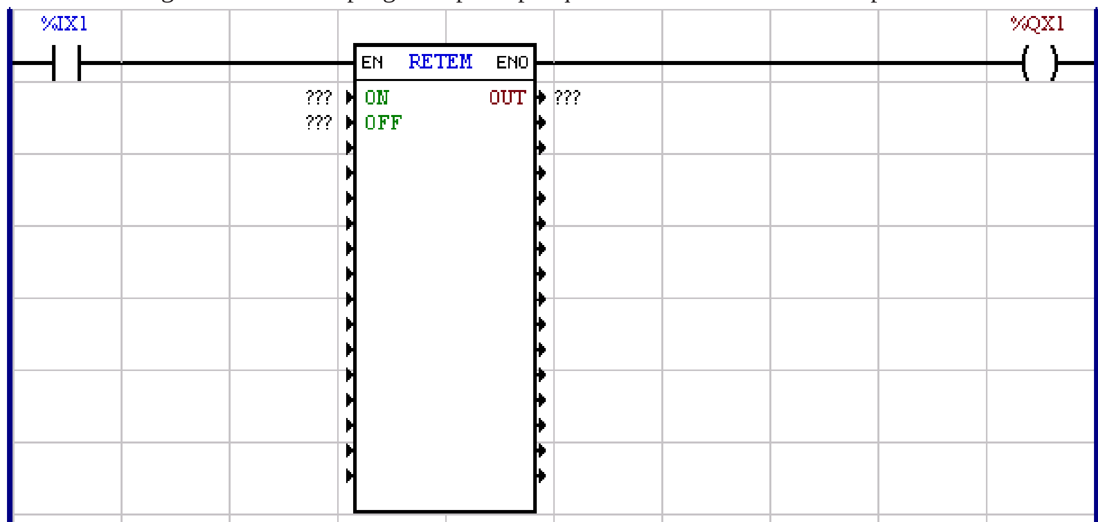
La opción informaciones abre la ventana abajo:





En esa ventana es posible de manera simplificada editar un texto que será exhibido cuando el botón informaciones de la caja de propiedades de USERFB fuera presionado. Este archivo tiene formato "rtf" y puede ser editado a través de un editor avanzado directamente en el directorio donde fue almacenada la USERFB.

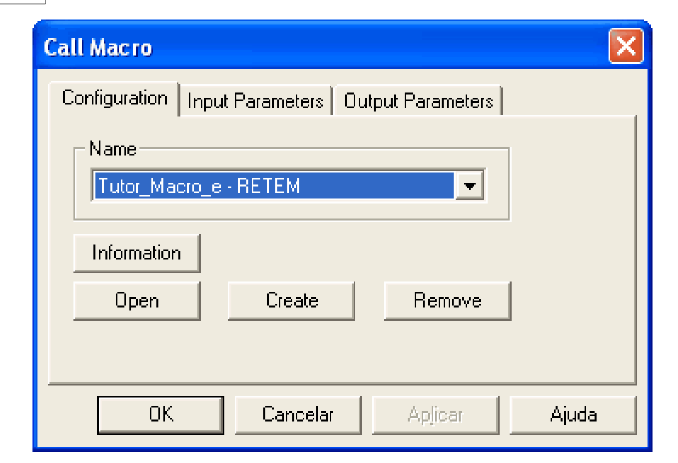
Después de la nueva USERFB ser configurada, puede cerrar la ventana del diagrama ladder de USERFB, entonces el diagrama ladder del programa principal que llama la USERFB debe aparecer conforme abajo:



Ahora el bloque USERFB es representado en la tela con las opciones y definiciones atribuidas para la USERFB.

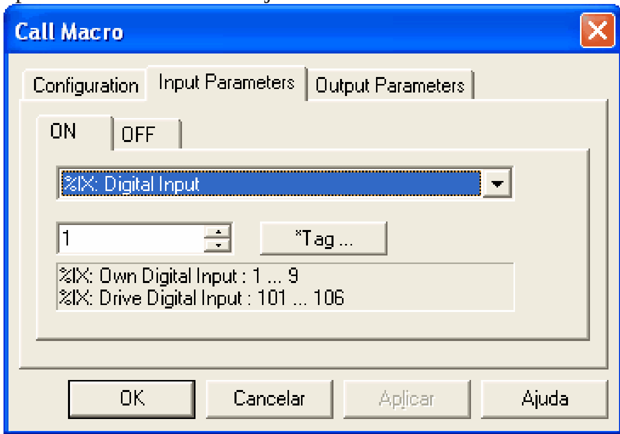
Con un doble clique sobre la USERFB la caja de propiedades aparecerá conforme abajo.

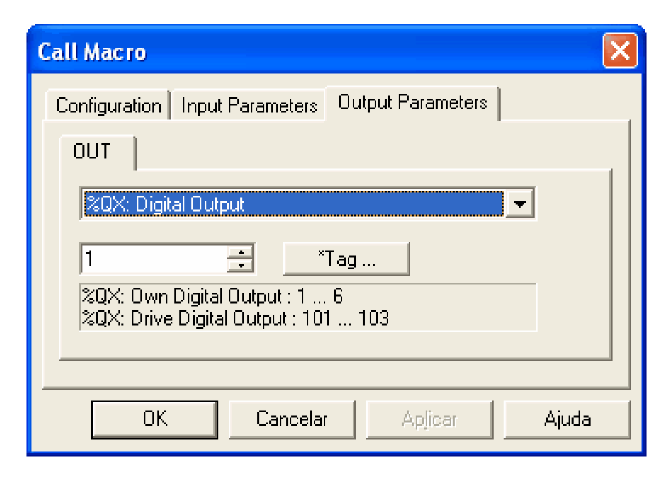




El nombre de la USERFB contiene dos informaciones "{Localización de la USERFB} - {Nombre de la USERFB}", siendo que la localización de la USERFB puede tener dos opciones, "WLP" o el nombre del propio proyecto.
WLP significa que la USERFB está almacenada en la biblioteca de USERFBs conforme descrito anteriormente, y puede ser acezada por otros proyectos.

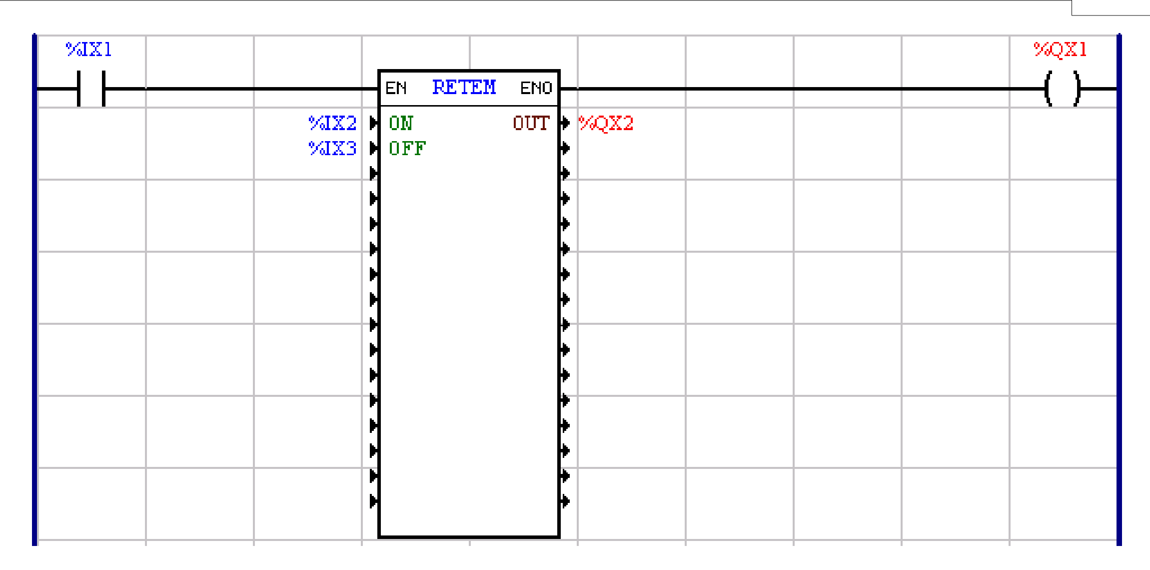
Al clicar en la opción parámetros de entrada y después parámetros de salida, la caja de propiedades tendrá la apariencia conforme abajo:





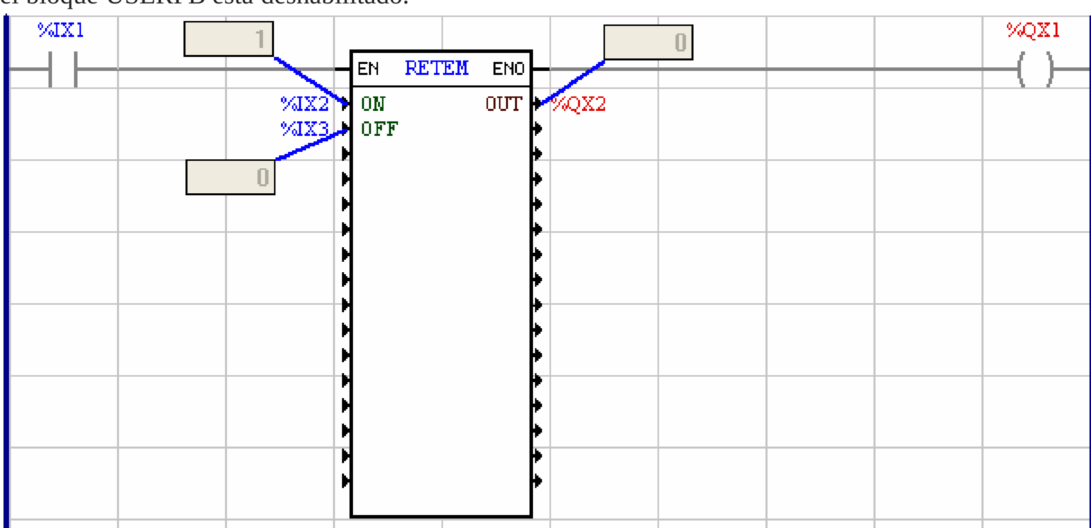
Después de la definición de los parámetros de entrada y salida el diagrama en ladder quedará conforme abajo:





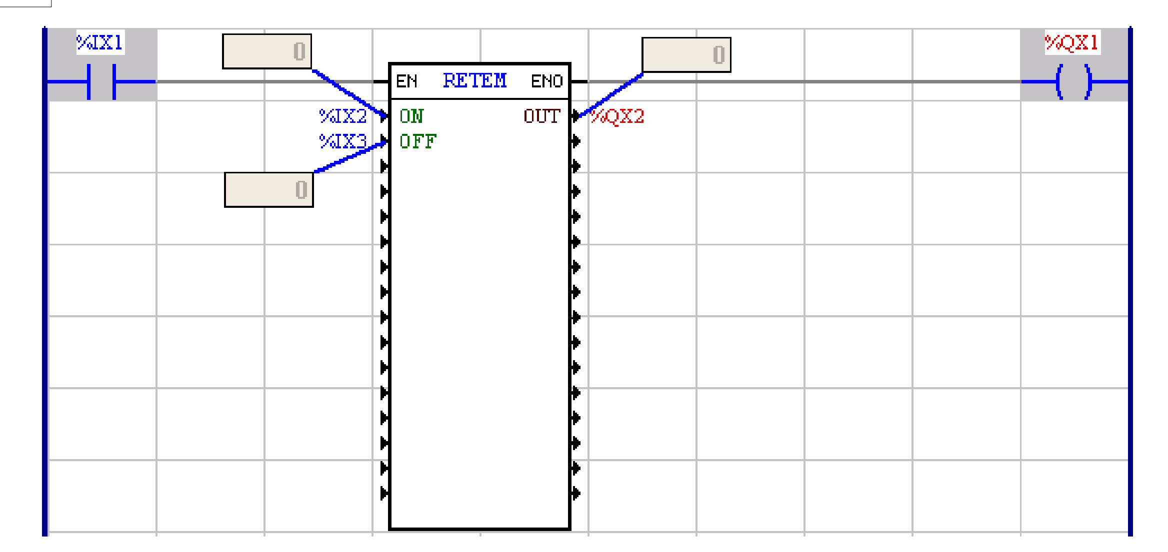
Ahora compilando el programa principal que compilará la USERFB en conjunto, y transfiriendo el mismo para la tarjeta tendremos las siguientes situaciones:

Situación 1: Mismo con la entrada "ON" de la USERFB activada, la salida "OUT" continua desligada, pero, el bloque USERFB está deshabilitado.

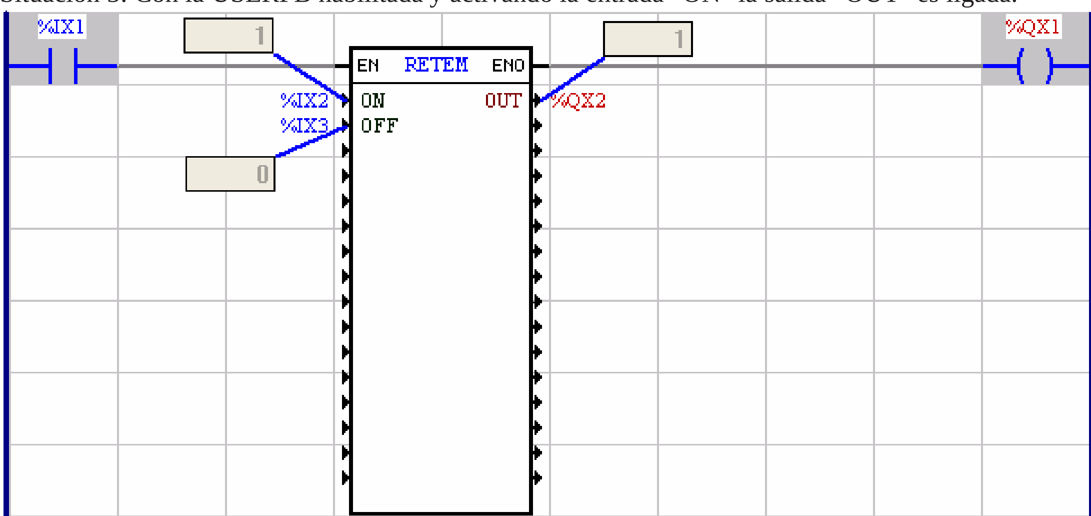


Situación 2: Con la USERFB habilitada la salida "OUT" está desligada, pero la entrada "ON" está desligada.

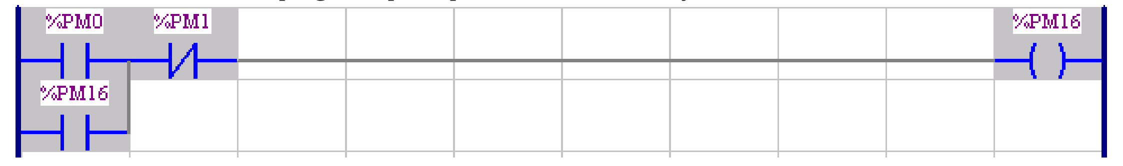




Situación 3: Con la USERFB habilitada y activando la entrada "ON" la salida "OUT" es ligada.

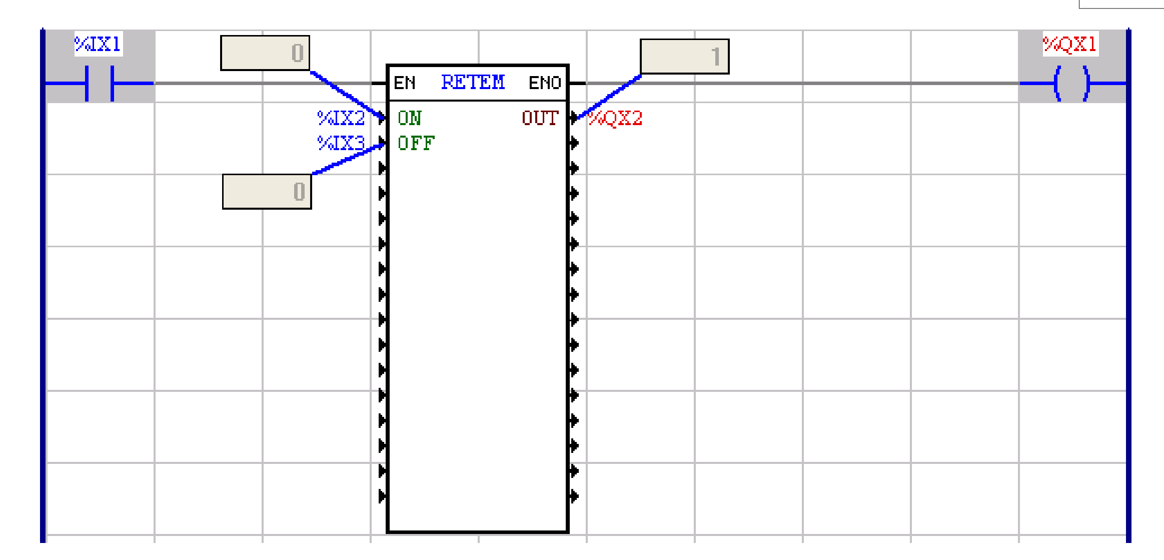


En ese momiento es posible monitorear el funcionamiento interno de la USERFB, para eso deshabilite la monitoración on-line del programa principal, abra la USERFB y entonces active la monitoración on-line.

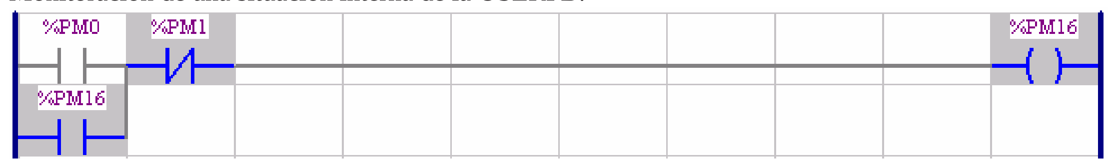


Observaciones:
La monitoración on-line de una USERFB es hecha por la lectura de los parámetros de USERFB que utilizan la misma área de memoria, para todas las llamadas de USERFB, para efecto de depuración de una USERFB sugerimos que sea utilizada una sola llamada de USERFB no programa principal en ese momento, pero así la monitoración será fiel para llamada en cuestión. Después en la depuración de la USERFB usted puede utilizar cuantas llamadas de USERFB fueren necesarias, limitada la capacidad de programa de la tarjeta.

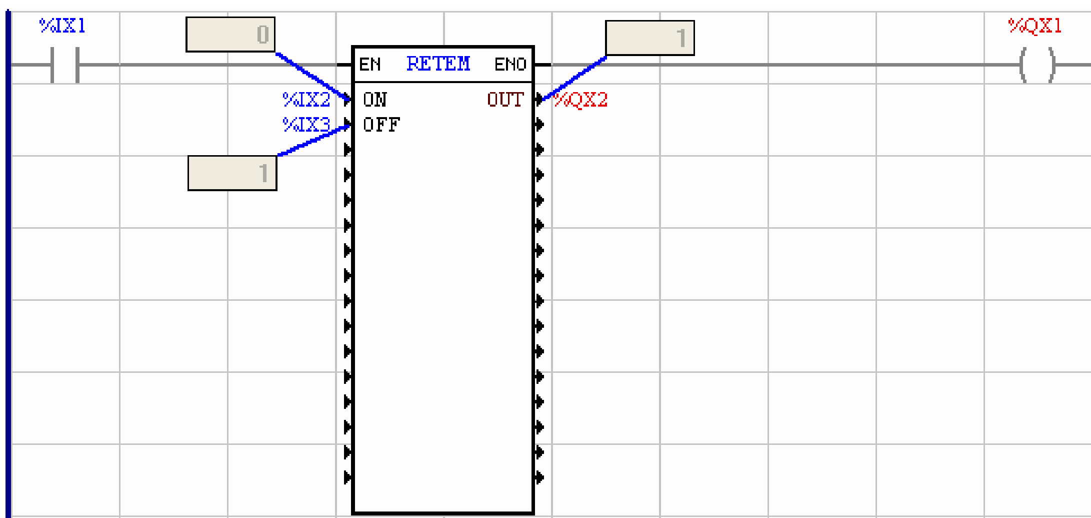
Situación 4: Con la entrada "ON" desactivada, la salida "OUT" continua ligada, debido a la retención en el diagrama ladder de la USERFB.



Monitoración de una situación interna de la USERFB:

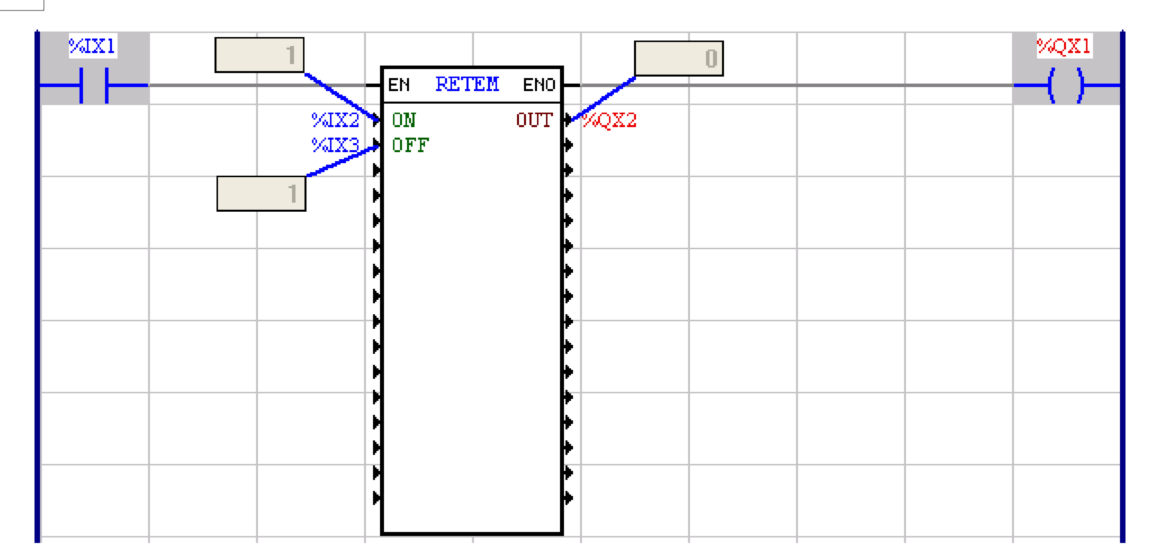


Situación 5: Con la entrada "OFF" activada, la salida "OUT" no desliga, pero el bloque USERFB está deshabilitado.

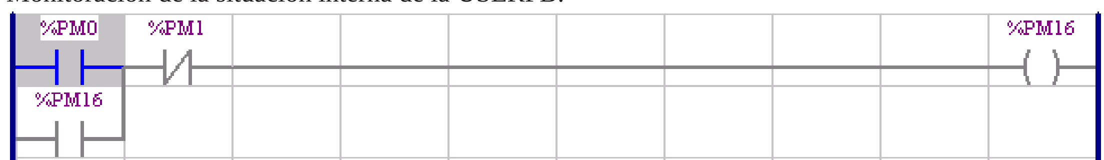


Situación 6: Con la entrada "OFF" activada, la salida "OUT" es desligada.





Monitoración de la situación interna de la USERFB:



En la figura abajo es mostrado un ejemplo de utilización de una USERFB en múltiplas llamadas. Todas las llamadas ejecutan el mismo diagrama ladder, pero, de manera independiente, en función de los operadores programados para ella.

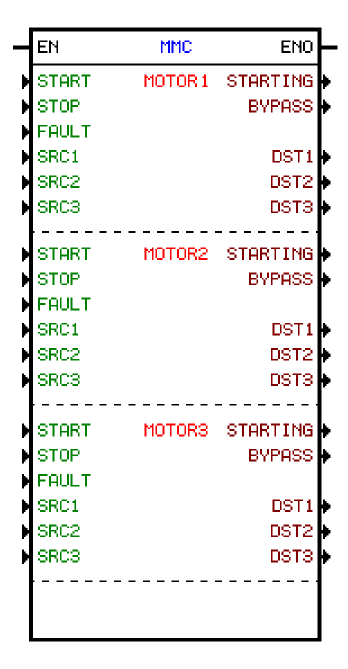
0 | EN RETEM ENO | 0 | %MX3407
%IX1 ON OUT %QX1
%IX2 OFF
1

1 | EN RETEM ENO | 1 | %MX3406
%IX3 ON OUT %QX2
%IX4 OFF
0



7.5.11 MMC

FIGURA



DESCRIPCIÓN

Formado por 1 entrada EN, 1 salida ENO y 33 argumentos. Son ellos:

Para el accionamiento multimotor fue desarrollado un bloque de función llamado de MMC – “MultiMotor Control”, que posibilita, en conjunto con la tarjeta opcional IOS6 del SSW06, el accionamiento automático de hasta tres motores.

Propiedades Motor 1, 2 o 3:
- START: Acciona el motor en “1”.
- STOP: Desacciona el motor en “0”.
- FAULT: Desacciona el motor en “0”.
- STARTING: Señaliza motor Arrancado o Parando.
- BYPASS: Señaliza by-pass accionado.
- SRC1: Dato fuente.
- SRC2: Dato fuente.
- SRC3: Dato fuente.
- DST1: Dato destino.
- DST2: Dato destino.
- DST2: Dato destino.

FUNCIONAMIENTO

Mayores detalles del funcionamiento, por favor consultar el "Guía de Aplicación Multimotores" disponible en conjunto con la documentación del SSW-06.

7.6 USERFBs

7.6.1 USERFBs Instaladas en el WLP

El bloque USERFB 201 es responsable por la ejecución de una subrutina creada por el usuario. En el instalador del WLP fueran creados algunos bloques USERFBs con funciones predefinidas para la utilización del usuario. A seguir, una breve descripción sobre los mismos. Mayores informaciones sobre el bloque USERFB, consultar ítem USERFB 201 de este manual.

ANALOG_I - Conversión de entrada analógica
Convierte valor leído por la entrada analógica en el formato binario para un valor en unidad de ingeniería, conforme rango definido.

ANALOG_O - Conversión de salida analógica
Convierte un valor en unidad de ingeniería, con un rango definido, para salida analógica en el formato binario.

DIAMCALC - Cálculo de diámetro
Calcula el diámetro de una bobina en "mm" conforme relación entre la velocidad de línea en "m/min" y la velocidad del motor en rpm.

DIAMLENG - Estimación de diámetro
Estima el diámetro de una bobina en "mm" conforme la longitud y espesura del material bobinado.

DMux - Conversión de word para binario
Convierte una "word" en sus respectivos 16 bits

Mux - Conversión de binario para word
Convierte 16 bits en una "word" respectiva.

DRAW
Implementación de la función "draw" para una dada referencia de velocidad. El "draw" es un valor que puede ser sumado o multiplicado al valor de una dada referencia de velocidad.

EP - Potenciómetro electrónico
Implementación de la función potenciómetro electrónico para referencia de velocidad.

FLOAT2PO - Conversión de punto flotante para posición
Convierte un valor (rotaciones) en punto flotante para posición en vueltas y fracciones de vueltas. Estos valores pueden ser utilizados directamente en las entradas de los bloques de posicionamiento.

LRAMP - Rampa lineal de referencia
Implementación de rampa lineal de referencia conforme tiempo de aceleración o desaceleración programadas, más rampa de desaceleración rápida, con opción de selección de referencia lenta o normal.

MFILTER - Filtro pasa baja de 1ª orden
Implementación de filtro pasa baja de 1ª orden con habilitación y reset. Este bloque filtro no posee la misma dinámica del bloque "FILTER" del WLP, pues sus cálculos dependen del ciclo de "scan" de la tarjeta.

MMIN2RPM - Conversión de velocidad en "m/min" para "rpm"
Calcula el "RPM" que el motor tendrá conforme la velocidad de línea en "m/min" y el diámetro del rollo del eje accionado.

PO2FLOAT - Conversión de posición para punto flotante
Convierte la posición del eje real o virtual (solamente POS2) en el formato señal, vueltas y fracción de vueltas para un número en punto flotante. Es hecha la adquisición de los datos directamente de los



parámetros de la tarjeta, siendo entonces convertidos para un número en punto flotante.

RPM2MMIN - Conversión de velocidad en "rpm" para "m/min"
Calcula la velocidad de línea en "m/min" conforme el "RPM" del motor y el diámetro del rollo del eje accionado.

RPMCFW09 - Conversión de velocidad real en el formato 13/15 bits para "rpm"
A través del marcador de Word del sistema %SW1 (Velocidad real (13/15 bits)) y del parámetro del sistema %P767 (RPM sincrónico del motor), se tiene la lectura de la velocidad del motor en "rpm" como también el suyo sentido de giro. Solamente para CFW09.

TAPER - Cálculo de la función taper / dureza
A través de la definición de un diámetro inicial y un diámetro final se efectúa la función taper (dureza) para bobinado conforme una consigna (setpoint) de fuerza predefinido y un porcentual de disminución de esta (consigna) setpoint.

8 Compilador

8.1 Visión General

Comandos :
Compilar 53
Compile Subroutine/USERFB 53
Depuración 53

Exhibir :
Errores de Compilación 23
Informaciones de la Compilación 23
Búsqueda de los Errores de Compilación 23

Mensajes :
Errores del Compilador 217
Errores Fatales del Compilador 216
Advertencias del Compilador 219
Informaciones de Compilación 220

8.2 Errores Fatales del Compilador

Los siguientes tópicos hacen referencia a los errores fatales de compilación.

"Error Fatal C1: Ventana del compilador no puede ser creada"
Porque: error de memoria.
Acción: cerrar e empezar la aplicación o reiniciar la computadora.

"Error Fatal C2: directorio no encontrado '%1'"
Porque: error interno.
Acción: notificar la Asistencia Técnica de WEG o su representante WEG, informándole la descripción y detalles de como reproducir este error.

"Error Fatal C3: compilador ha recibido un argumento inválido"
Porque: error interno.
Acción: notificar la Asistencia Técnica de WEG o su representante WEG, informándole la descripción y detalles de como reproducir este error.

"Error Fatal C4: archivo '%1' no puede ser abierto ==> Ha causado ..."

Porque: el archivo no existe o no puede ser accedido; error en el archivo.
Acción: basado en la causa del error, intentar eliminar el error.

"Error Fatal C5: directorio '%1' no puede ser creado"
Porque: Error en el hard disk.
Acción: reempezar la computadora y compilar nuevamente.

"Error Fatal C6: equipamiento incorrecto"
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: crear un nuevo programa.

"Error Fatal C7: número incorrecto de páginas"
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: crear un nuevo programa.

"Error Fatal C8: archivo no puede ser abierto
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: editar su programa nuevamente y guárdalo.

"Error Fatal C9: desborde de la memoria de longs de apunte"
Porque: memoria de apunte para bloques WLP ha excedido su límite.
Acción: disminuir el tamaño del programa.

"Error Fatal C10: desborde de la memoria de bytes de apunte"
Porque: memoria de apunte para bloques WLP ha excedido su límite.
Acción: disminuir el tamaño del programa.

8.3 Errores del Compilador

Los siguientes tópicos hacen referencia a los errores de compilación.

"Error C101: versión incorrecta del header"
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: crear un nuevo programa.

"Error C102: versión incorrecta del software"
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: crear un nuevo programa.

"Error C103: versión incorrecta del body"
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: crear un nuevo programa.

"Error C104: dirección inexistente"
Porque: el campo de dirección está vacío.
Acción: rellenar el campo de dirección con una dirección válida.

"Error C105: tipo de célula desconocida"
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: crear un nuevo programa.

"Error C106: tipo de bloque de función desconocida"
Porque: archivo fuente <Project>.LDD está corrompido.
Acción: crear un nuevo programa.



"Error C107: elemento indefinido en el listado de instrucción"
Porque: error interno.
Acción: notificar la Asistencia Técnica d WEG o su representante WEG, informándole la descripción y detalles de como reproducir este error.

"Error C108: línea inválida"
Porque: archivo fuente contiene caracteres inválidos.
Acción: guardar y cerrar el programa; empezar el programa nuevamente.

"Error C109: conexión vertical con conexión en la derecha"
Porque: esta versión no acepta conexión en la derecha.
Acción: apagar la conexión en la derecha.

"Error C110: conexión vertical sin conexión"
Porque: ha una conexión vertical que no tiene un elemento en un de sus límites.
Acción: borrar la conexión vertical.
Nota: error disponible solo en el WLP V1.00.

"Error C111: contacto no puede ser conectado directamente en la borda derecha"
Porque: ninguna bobina fue encontrada en la última columna.
Acción: borrar la línea horizontal, insertar una bobina en la última columna y conectar el contacto y la bobina.

"Error C112: solamente bobinas pueden ser conectadas en la borda derecha"
Porque: la última columna contiene un elemento que no es una bobina.
Acción: borrar el elemento e insertar una bobina.

"Error C113: elemento se torna una lógica inválida"
Porque: el programa no está completo.
Acción: los elementos deberían ser conectados de la borda izquierda a la borda derecha.
Nota: error disponible solo en el WLP V1.00.

"Error C114: dirección inválido"
Porque: dirección insertada en algún bloque es inválido.
Acción: verificar la dirección del elemento que género el error.

"Error C115: bloque no es válido para el equipamiento con la versión de firmware configurada"
Porque: bloque insertado en el programa no es compatible con el equipamiento y con la versión de firmware configurado.
Acción: borrar bloque o verificar equipamiento configurado.

"Error C116: parámetro de USERFB invalido"
Porque: parámetro de USERFB utilizado dentro de la USERFB no es válido o está deshabilitado.
Acción: verificar parámetro de USERFB del elemento dentro de la USERFB que género el error.

"Error C117: programación inválida de la USERFB"
Porque: programación dentro de la USERFB no es válida.
Acción: verificar programa dentro de la USERFB.

"Error C118: matemática con word no permitida para esa versión de firmware"
Porque: matemática de word no es compatible con el equipamiento y con la versión de firmware configurado.
Acción: borrar el bloque, verificar bloque o verificar equipamiento configurado.

"Error C119: entrada de encoder no permitida para ese equipamiento"
Porque: contador de encoder programado con entrada no disponible para el equipamiento configurado.

Acción: borrar bloque o verificar equipamiento configurado.

"Error C120: modo de conteo no permitido para ese equipamiento"
Porque: contador de encoder programado con modo de conteo no disponible para entrada de encoder configurada.
Acción: verificar programación del bloque.

"Error C121: USERFB no puede contener bloque USERFB"
Porque: insertado bloque USERFB dentro de un proyecto de USERFB.
Acción: borrar el bloque USERFB.

"Error C122: programación no permitida para esa versión de software/equipamiento"
Porque: programación del bloque que indica error no es permitida para versión de software del equipamiento o para el equipamiento configurado en el proyecto.
Acción: verificar propiedades del proyecto o cambiar la programación del bloque en cuestión.

"Error C123: archivo no encontrado"
Porque: archivo no encontrado en la dirección especificada.
Acción: verificar programación del bloque chequeando si el mismo apunta para el archivo en cuestión.

"Error C124: archivo de profiles CAM no fue generado"
Porque: archivo binario de los profiles CAM no fue generado
Acción: verificar programación y posibles errores generados para los bloques CAM insertados en el proyecto.

"Error C125: memoria reservada para los profiles CAM excedido"
Porque: la suma de todos los puntos utilizados en todos los bloques CAM insertados en el proyecto ha excedido la capacidad de memoria determinada para los profiles CAM.
Acción: borrar algunos bloques CAM o disminuir el número de puntos del mismo.

"Error C126: error en la compilación de la USERFB"
Porque: ha ocurrido algún error en la compilación del bloque USERFB en cuestión.
Acción: verificar el bloque CAM intentando compilar el mismo de modo individual.

"Error C127: memoria reservada para programa usuario excedida"
Porque: tamaño del programa excede la memoria determinada para el programa del usuario.
Acción: disminuir el tamaño del programa del usuario.

"Error C128: recurso en punto flotante no soportado”
Porque: intento de utilizar punto flotante en equipamiento que no soporta punto flotante.
Acción: modificar los bloques para utilizar punto fijo (entero).

8.4 Advertencias del Compilador

Los siguientes tópicos hacen referencia a las advertencias de compilación:

"Advertencia C201: elemento no está conectado en el lado izquierdo"
Porque: elemento no está conectado con otros elementos en el lado izquierdo.
Acción: completar o borrar la lógica.

"Advertencia C202: valor de la posición es muy pequeña para generar una trayectoria"
Porque: este valor de posición no generará ninguna trayectoria; esta advertencia puede ocurrir en los bloques de función: en posición, curva S, curva trapezoidal, curva trapezoidal variable y desplazamiento.
Acción: rellenar el campo con un valor > 360/65536 (0.0054931640625)



"Advertencia C203: lógica incompleta"
Porque: ha una conexión vertical o elemento sin conexión (programa no esta completo)
Acción: borrar la lógica o conectar los elementos correctamente (borda izquierda y borda derecha)

"Advertencia C204: valor del desplazamiento es muy pequeño"
Porque: en esta condición, el bloque en desplazamiento intenta mantener su salida siempre en nivel lógico 1.
Acción: rellenar el campo con un valor > 360/65536 (0.0054931640625)

"Advertencia C205: velocidad de referencia del encoder es nula (no va girar)"
Porque: La relación de transformación entre el maestro y el esclavo es nula.
Acción: programar algún valor distinto de cero en la relación entera y/o programar un valor diferente de cero para la relación del esclavo.

"Advertencia C206: división por 0"
Porque: el divisor del bloque matemático es una constante float que es "0".
Acción: alterar el dato 2 para un valor diferente de 0. Caso eso no sea hecho, el resultado de la división será saturado para el valor máximo.

"Advertencia C207: dirección de entrada es igual a la dirección de salida."
Porque: utilizado misma variable en la entrada y en la salida del bloque.
Acción: utilizar variables diferentes.

8.5 Informaciones de la Compilación

Informaciones acerca del compilador, programa y archivos son presentados en una caja de diálogo.

Informaciones del Compilador
Presenta el equipamiento, nombre del proyecto, hora, fecha y tiempo transcurrido desde la última compilación.

Informaciones del Programa
Presenta el número de páginas, lógicas y elementos usados en el programa del usuario.

Informaciones de los Archivos
Presenta el nombre, hora, fecha y tamaño de los archivos que fueran generados durante la última compilación.

9 Aplicaciones

9.1 Aplicaciones en el WLP

- A través del menú "Herramientas" opción "Aplicación", seleccione el equipamiento deseado, conforme figura abajo, obteniéndose así acceso al conjunto de aplicaciones desarrolladas para uso en el WLP.

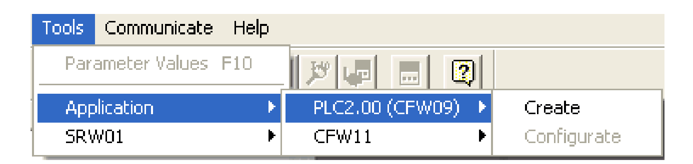


- En el WLP V7.10 o superior los menús de aplicación fueran organizados de acuerdo con el equipamiento y con el tipo de aplicación; conforme la figura que sigue (metodología nueva).

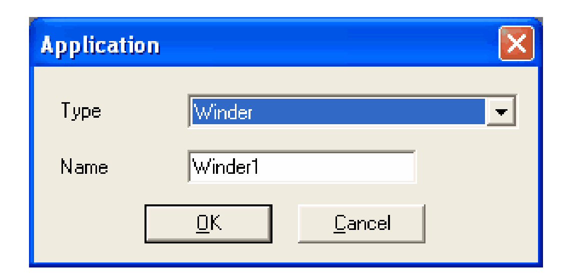


En ese ejemplo al hacer clic sobre la opción "Control Fijo" será creado una aplicación para CFW11 Multibombas Control Fijo.

- En las versiones inferiores al WLP V7.10 era usado una estructura en función del equipamiento conforme la figura que sigue (metodología antigua).



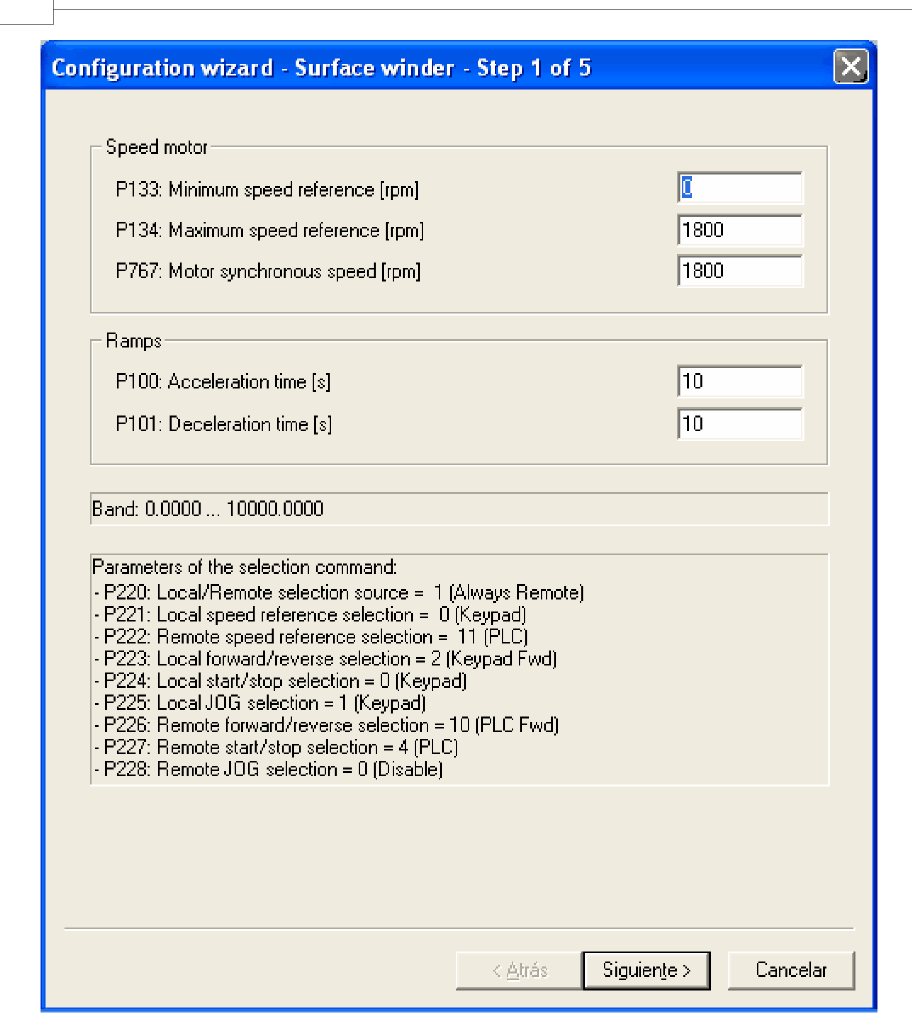
En ese ejemplo al hacer clic sobre la opción "Crear" será creada una aplicación para la PLC2 donde será abierto el diálogo que sigue para definir el tipo de aplicación y el nombre de la aplicación.



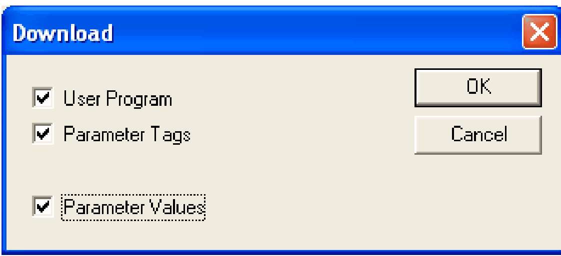
Obs.:
Mismo utilizando el WLP V7.10 o superior todavía existirán aplicaciones desarrolladas en la metodología antigua que podrán ser utilizadas sin ninguna restricción.

- En ambos los casos mencionados arriba luego de las selecciones y de las confirmaciones, será iniciado un asistente de configuración 15 que irá configurar los parámetros de la aplicación, conforme ejemplo abajo.

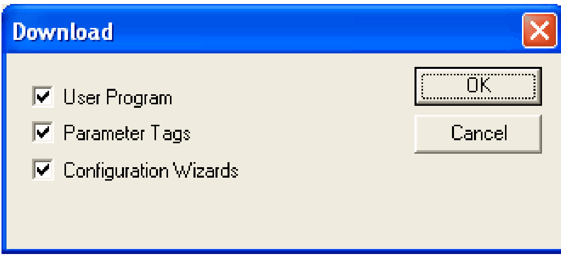




- Luego de los pasos del asistente de configuración, será iniciado el proceso de transmisión del programa del usuario, de los textos de los parámetros del usuario y de los valores de los parámetros (metodología antigua) o asistentes de configuración (metodología nueva), observando siempre que solo será transmitido el ítem que se encuentra seleccionado. En las figuras abajo, los tres ítems están habilitados a la transmisión:



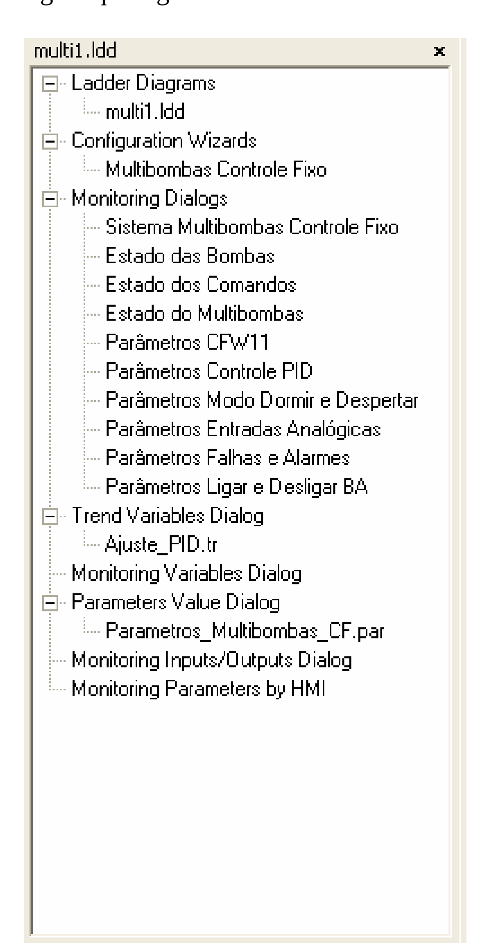
Metodología antigua (WLP < V7.10)



Metodología nueva (WLP >= V7.10)

Con eso terminase el proceso de creación del aplicativo deseado. Caso se tenga necesidad de modificación de los valores del parámetro de configuración, es posible llamar nuevamente el asistente de configuración conforme sigue.

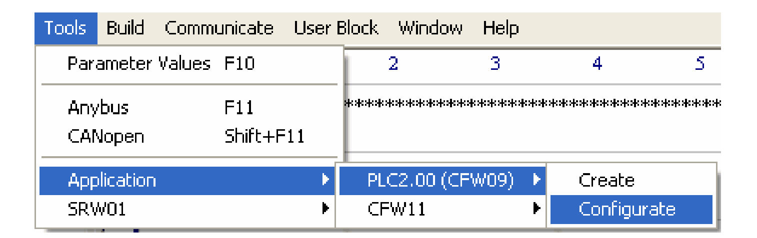
- Para aplicaciones desarrolladas en la metodología nueva a través del árbol de proyecto 13, conforme la figura que sigue.



Para ejecutar el asistente de configuración haga doble clic sobre el nombre del asistente.

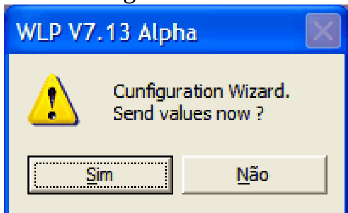
- Para aplicaciones desarrolladas en la metodología antigua a través del menú “Herramientas” opción “Aplicación”, haga clic en “Configurar”, conforme la figura que sigue.





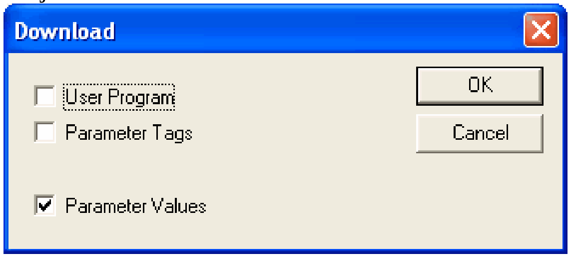
Luego de la finalización del asistente de configuración, es iniciado nuevamente el proceso de transmisión para actualizar las modificaciones hechas conforme sigue.

- Metodología nueva:



- Metodología antigua:

En este caso, se puede efectuar solamente la transmisión de los valores de los parámetros, conforme figura abajo:



Para mayores detalles a respecto de la aplicación, consultar su respectivo Guía de Aplicación disponible en el CD que acompaña el producto.

10 Obteniendo Ayuda

10.1 Solucionando Problemas del Microcomputador

Este capítulo describe problemas que usted puede tener mientras estuviera ejecutando este aplicativo.

RESOLUCIÓN DE LA PANTALLA

800x600 es la resolución recomendada.

Este aplicativo está designado para ejecutar en computadoras capaces de presentar 65536 o más colores. Sin embrago el aplicativo opera en sistemas que presentan solo 256 colores, hay notable reducción de la calidad del imagen. Cuando se ejecuta en una resolución de 640x480, algunos de los mayores gráficos pueden ser presentados fuera de la ventana activa. Se recomienda que usted ejecute este aplicativo en una resolución de 800x600 o mayor.

DESEMPEÑO

Hay varios procedimientos para que este aplicativo se ejecute más rápidamente. Muchos de los métodos descritos abajo son consejos que ayudaran en el desempeño de algunas aplicaciones en Windows. Para mayores informaciones acerca del desempeño, consulte su documentación Windows.

Este aplicativo usa su memoria de acceso aleatoria del computador (RAM). Si este aplicativo ejecutase de espacio, o si es presentado mensajes de error comentando "fuera de memoria", usted no podrá tener RAM suficiente. A seguir son presentados algunos consejos para mejorar el uso de la memoria evaluada de su computadora.

- Cierre todas las aplicaciones que no están siendo utilizadas.

- Adicione más RAM (memoria) en su computadora. Usted puede determinar cuanta memoria es necesaria verificando en el painel de control el desempeño del Window 98 o en el administrador de tareas del Windows XP.

- Si usted está usando más que 256 coles en su pantalla de vídeo, usted puede intentar disminuir para 256 colores. Para más informaciones acerca de como cambiar la resolución de la ventana de la computadora, consulte la documentación de su Windows.

Para más informaciones de como mejorar el desempeño, consulte la documentación del Windows.

PROBLEMAS DE IMPRESIÓN
La resolución de la ventana e impresión no son frecuentemente las mismas, entonces cuando usted imprime, el resultado puede no ser el mismo que usted ve en la pantalla.
Si una hoja de protección general aparecer cuando usted imprime un tópico, comprobé el driver de la impresora. Cambie a una versión más actualizada del driver, si posible.

Asegure que su impresora esté activada y que usted pueda imprimir en ella cualquier aplicación. Si el problema persistir, abra la página de propiedades de la impresora que se está usando. Clic en la tabla de fuentes, y entonces seleccione un método de download de fuentes True Types que trabajaran mejor con su sistema.

10.2 Derechos de Autor

Las informaciones contenidas en este documento pueden cambiar sin aviso previo. Los nombres de empresas, productos, personas, caracteres, y/o datos mencionados aquí son sugestivos (ficción) y no pretenden de ninguna manera representar cualquier persona, empresa, productos, o eventos reales, a no ser que notificados.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducido o transmitido de cualquier modo o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo fotocopia, grabaciones, o sistemas de almacenado de datos, para cualquier propósito a no ser para uso personal del usuario, sin la permisión previa por escrito de la empresa WEG. Permisión para imprimir una copia es permitida solamente por medio electrónico.

WEG puede tener patentes, pedidos de patentes, marcas registradas, derechos del autor, u otras propiedades intelectuales contenidas en este documento. El suministro de este documento no concede el derecho a cualquiera licencia de patente, marca registrada, derechos del autor u otra propiedad intelectual cualquier.

Otros productos o nombres de empresas aquí mencionadas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

11 Soporte Técnico

11.1 Soporte Técnico

Para más detalles, entrenamiento o servicios, por favor, contacte WEG en las siguientes direcciones:

Soporte
E-mail 0800@weg.net



http://www.weg.net/

Índice

Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.

- I -

- J -

- L -

- M -

- N -

- O -

- P -

- Q -

- R -

Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.

- S -

- T -

- U -

- V -

- W -

Copyright © 1999-2012 WEG. Todos los Derechos Reservados.